

MERWEHOOFD

Papendrecht

bestemmingsplan

7 juni 2022

RHO ADVISEURS

Merwehoofd

Papendrecht

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0590.merwehoofd-2001

projectnummer:
20201339

opdrachtleider:
R.A. Sips

planstatus

datum:	status:
07-06-2021	concept
03-11-2021	voorontwerp
07-06-2022	ontwerp
	vastgesteld

RHO ADVISEURS

Weena 505
Postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

Toelichting

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	
1.1	Aanleiding	7
1.2	Plangebied	8
1.3	Vigerend bestemmingsplan	8
1.4	Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2	**Planbeschrijving**	
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	11
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	
3.1	Rijksbeleid	13
3.2	Provinciaal beleid	17
3.3	Gemeentelijk beleid	20
Hoofdstuk 4	**Sectorale aspecten**	
4.1	Algemeen	25
4.2	Verkeer en parkeren	25
4.3	Archeologie en cultuurhistorie	28
4.4	Flora en fauna	30
4.5	Waterparagraaf	32
4.6	Bodem	39
4.7	Geluid	40
4.8	Luchtkwaliteit	42
4.9	Bedrijven en milieuzonering	43
4.10	Externe veiligheid	44
4.11	Kabels- en leidingen	47
4.12	Duurzaamheid	47
4.13	M.e.r.-beoordeling	48
Hoofdstuk 5	**Uitvoerbaarheid**	
5.1	Economische uitvoerbaarheid	49
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	49
Hoofdstuk 6	**Juridische planopzet**	
6.1	Planvorm	55
6.2	Uitleg van de planregels	55

Bijlagen

Bijlage 1	**Archeologisch rapport**
Bijlage 2	**Verkennend bodemonderzoek**
Bijlage 3	**Ecologische quickscan**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek**
Bijlage 5	**Memo stikstofberekening**
Bijlage 6	**Stikstofberekening gebruiksfase**
Bijlage 7	**Toetsresultaat watertoets**
Bijlage 8	**Toelichting watercompensatie**
Bijlage 9	**Reactie waterschap**
Bijlage 10	**Mailwisseling waterschap Rivierenland**
Bijlage 11	**Beeldkwaliteitsplan openbare ruimte Merwehoofd Papendrecht (2002)**
Bijlage 12	**Beeldkwaliteitsplan Voormalig Fokkerterrein Papendrecht (2000)**
Bijlage 13	**Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling**

TOELICHTING

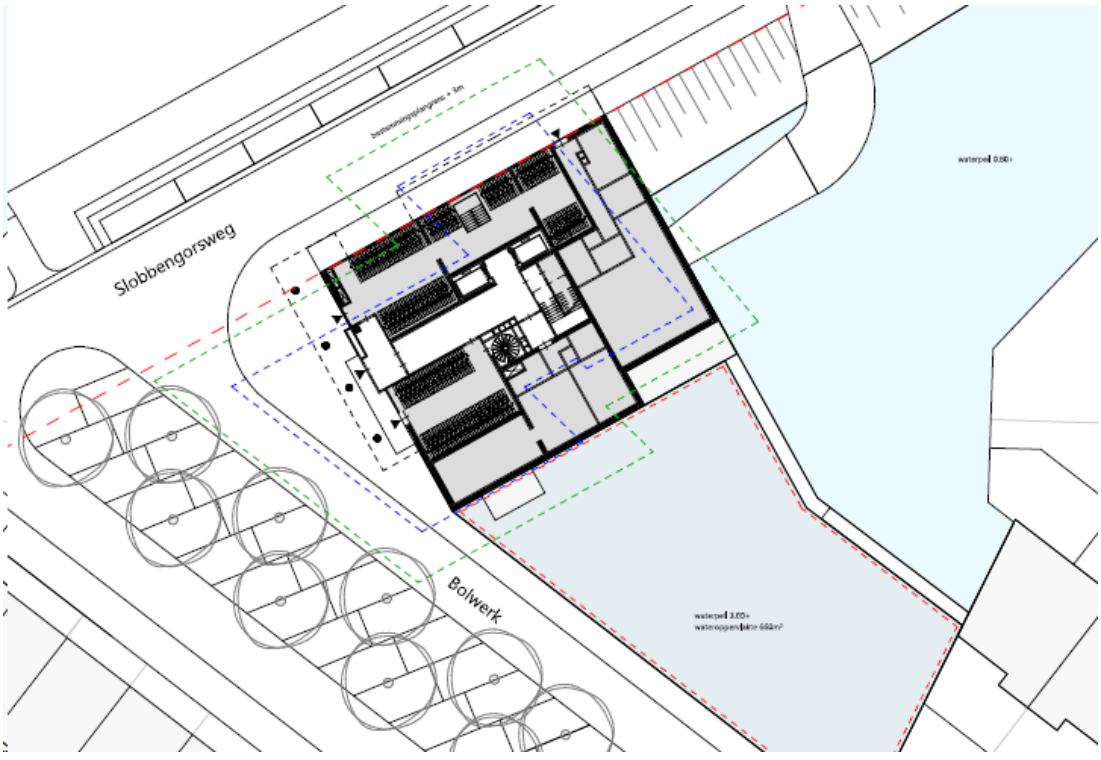
RHO ADVISEURS

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de zuidwestzijde van Papendrecht ligt het Merwehoofd. Deze buurt ligt aan de Merwede uitkijkend op Dordrecht. Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk ligt een braakliggend terrein dat ontwikkeld gaat worden. De ontwikkeling betreft het realiseren van een woontoren van maximaal 13 bouwlagen en maximaal 42 meter hoogte.

In 2005 is het bestemmingsplan Rivieroevers vastgesteld. Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie geldt de bestemming 'Woondoeleinden'. Tevens is bepaald dat de maximale hoogte 45 meter (W45) bedraagt. Rondom de bestemming Woondoeleinden gelden de bestemmingen Verblijfsgebied (VG) en Water (WA). De beschreven architectonische uitwerking past niet binnen de bestemming Woondoeleinden (zie binnenste blauwe lijn – figuur 1.1). De blauwe stippeltjeslijn betreft de huidige bestemmingsplangrens. De groene stippeltjeslijn betreft drie meter die op grond van artikel 8 lid 1 van het bestemmingsplan 'Rivieroevers' gebruikt had mogen worden als het college van burgemeester en wethouders was overgegaan tot vaststelling van een wijzigingsplan. Met de vaststelling van de beheersverordening 'Rivieroevers' in 2016 kon per abuis geen gebruik meer worden gemaakt van deze wijzigingsbevoegdheid. De ontwikkeling is niet passend binnen het vigerende bestemmingsplan, daarom wordt er een projectbestemmingsplan opgesteld. Ter volledigheid is de rode streepjeslijn de rooilijn van de bestaande bebouwing.



Figuur 1.1 Plan met oude bestemmingsplangrenzen

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt in het zuidwesten van Papendrecht, op 250 meter van de rivier Merwede. Het plangebied ligt in de buurt Westeind. Onderstaande kaart geeft de locatie weer van het plangebied.



Figuur 1.2 Locatie plangebied woontoren Merwehoofd

1.3 Vigerend bestemmingsplan

De volgende plannen zijn vigerend in het plangebied:

- Bestemmingsplan Rivieroevers (vastgesteld 30 juni 2005);
- Beheersverordening Rivieroevers (vastgesteld 28 januari 2016);
- Parapluplan parkeren (vastgesteld 8 november 2018).

Op de locatie ligt de bestemming Woondoeleinden (W) met een maximale bouwhoogte van 45 meter. Tevens ligt er op deze bestemming de aanduiding Ondergrondse Parkeervoorziening. Naast de woondoeleindenbestemming ligt de bestemming Water (WA). Het witte vlak bestaat uit Verblijfsgebied (VG).



Figuur 1.3 Plangebied bestemmingsplan Rivieroevers

Voor plannen ouder dan 10 jaar geldt een actualisatieplicht. Daarom heeft de gemeente in 2015 besloten om een beheersverordening vast te stellen (vastgesteld 28 januari 2016). Deze mogelijkheid kan alleen worden gebruikt als in het gebied weinig tot geen planologische veranderingen plaatsvinden dan wel in de toekomst zullen plaatsvinden. Het instrument beheersverordening is dan ook bedoeld om voor planologisch laagdynamische gebieden het bestaande gebruik en de bouwmogelijkheden vast te leggen. De beheersverordening ligt ook over het plangebied.

Het parapluplan Parkeren is geldig in het plangebied en vastgesteld op 8 november 2018.

1.4 Leeswijzer

Dit bestemmingsplan bestaat uit de toelichting, de regels en een verbeelding. De regels en de verbeelding zijn samen het juridisch bindende gedeelte van het plan, waarin de gebruiks- en bouwmogelijkheden voor de gronden in het plangebied zijn vastgelegd. De inhoud van de regels correspondeert daarbij met de bestemmingen en aanduidingen die op de verbeelding zijn opgenomen.

De toelichting vormt het verklarende en onderbouwende gedeelte bij het bestemmingsplan. Hierin komen de volgende onderdelen aan bod:

- Hoofdstuk 2 Planbeschrijving gaat in op het plangebied en de beoogde ontwikkeling;
- Hoofdstuk 3 Beleidskader beschrijft het beleidskader voor dit bestemmingplan en toetst of de beoogde ontwikkeling daaraan voldoet;
- Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten gaat in op de uiteenlopende milieuonderzoeken met betrekking tot de beoogde ontwikkeling;
- Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid geeft inzicht in de maatschappelijke- en economische uitvoerbaarheid van de ontwikkeling;
- Hoofdstuk 6 Juridische planopzet omvat de juridische planbeschrijving waarin is vastgelegd hoe de regels zijn opgebouwd.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Voor het ontwikkelen van het gebied Merwehoofd is in 2005 het bestemmingsplan Rivieroevers opgesteld. In dit bestemmingsplan zijn detailleerde bestemmingen opgenomen. Het gebied waar de ontwikkeling gaat plaatsvinden is bestemd voor wonen of kantoor/praktijkruimte voor aan-huis-gebonden beroepen. Alleen de laatste fase voor de ontwikkeling van het gebied Merwehoofd moet nog worden gerealiseerd. Deze fase betreft het realiseren van een appartementengebouw met een onder gelegen parkeergarage aan de straten Slobbengorsweg en Bolwerk. In deze fase wordt ook de watergang doorgetrokken; de watergang komt om het appartementengebouw te liggen. Op dit moment bestaat de locatie nog uit grasland.

2.2 Toekomstige situatie

De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een woontoren van maximaal 13 verdiepingen en 42 meter hoog. In de woontoren komen appartementen met aan de buitenzijde balkons. De woontoren wordt deels gerealiseerd in een waterpartij. Onderstaande afbeelding geeft een impressie van hoe de woontoren eruit komt te zien (figuur 2.1). Onder het gebouw kan de auto geparkeerd worden. Hier komen 15 parkeerplaatsen. In de plint komt een fietsenstalling waar plek is voor circa 175 fietsen.



Figuur 2.1 Impressie vanaf de waterkant (Rudy Uytenhaak partners architecten, 2021)

De woontoren biedt uitzicht over verschillende hoogtepunten in de buurt, zoals het historische Dordrecht en de brug over de Noord.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI, 2020)

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen in gebieden betere, meer geïntegreerde keuzes worden gemaakt. Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld.

Als alle wensen naast elkaar worden gelegd, ontstaat het volgende beeld. Het kabinet wil een land:

- dat gezond en klimaatbestendig is, met schone lucht, schoon water en een schone bodem en veel ruimte voor groen en water;
- met een uitstekend functionerende economie, die duurzaam en circulair is. Nauw verbonden met onze buurlanden en de rest van de wereld, als onderdeel van de internationale gemeenschap;
- waar het goed wonen en werken is. Met aangename en vitale steden en dorpen, en een productief en aantrekkelijk platteland;
- met uitstekende bereikbaarheid, waar iedereen snel en gemakkelijk van A naar B komt, met zo min mogelijk schadelijke uitstoot en overlast;
- waar we voldoende ruimte hebben om te kunnen bewegen, ontspannen en tot onszelf te komen; zowel in de stad als daarbuiten.
- dat veilig is en ons beschermt tegen overstromingen en andere gevaren;
- waar een goede balans is tussen gebouwde omgeving en open landschap, tussen natuur en cultuur, tussen land en water;
- dat openstaat voor verandering, en waar de kracht van zijn traditie, cultuur en identiteit wordt weerspiegeld in de inrichting van de leefomgeving.

Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn samen verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale aandacht. Dit zijn de 'nationale belangen'. Het Rijk heeft voor alle nationale belangen een zogenaamde systeem-verantwoordelijkheid. Voor een aantal belangen is het Rijk zelf eindverantwoordelijk. Maar voor een groot aantal nationale belangen zijn dat de medeoverheden.

De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Voor dit project relevante nationale belangen zijn:

- Bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving.
- Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.
- Zorgdragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoefte.

De belangrijkste keuzes zijn:
- Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit
- Ruimte voor overgang naar een circulaire economie
- Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden
- Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen

Wonen is voor dit project het meest relevant. Tot 2030 moeten er ongeveer 1 miljoen woningen gebouwd worden. Dit zal grote impact hebben op de ruimtelijke ordening.

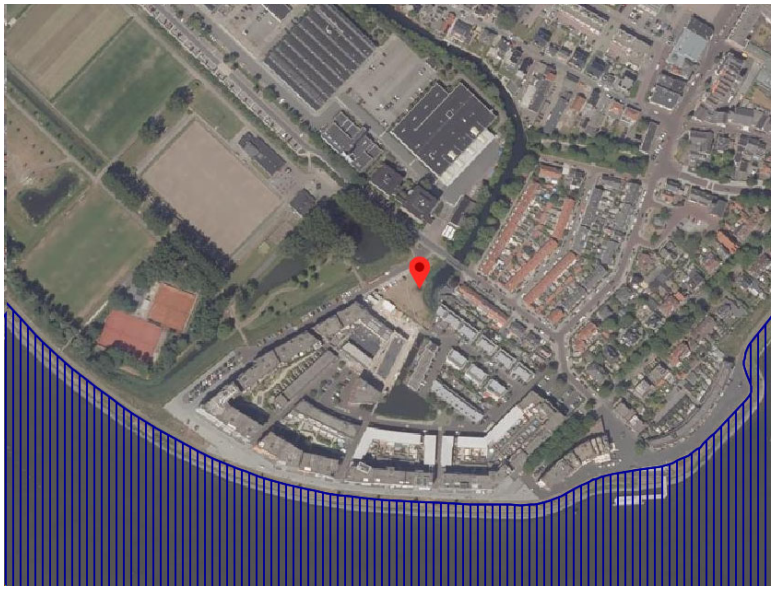
Er wordt zoveel mogelijk gebouwd binnen bestaand stedelijk gebied, zodat open ruimtes en groen tussen steden behouden blijft. De nieuwe woningen moeten betaalbaar en goed bereikbaar zijn. Bewoners moeten tevens een prettige, gezonde en veilige leefomgeving ervaren. Dat vergt grote investeringen in openbaar vervoer, veilige fiets- en wandelpaden, meer groen, ontmoetingsruimte en wateropvang in de stad, en goede verbindingen met recreatiegebieden in de nabijheid van de stad. Met deze aanpak van verstedelijking wordt niet alleen het woningaanbod, maar ook de leefomgevingskwaliteit in de stad verbeterd.

Toetsing
Het binnenstedelijk mogelijk maken van woningen is in lijn met de NOVI. Het toevoegen van deze woningen sluit aan bij de woningbehoefte en zorgt voor een toename van de woningvoorraad. De woontoren wordt op een duurzame manier gerealiseerd, bijvoorbeeld door gebruik van zonnepanelen en gasloos bouwen. Deze ontwikkeling sluit aan bij de NOVI.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, geconsolideerde versie 2020)

Voor de doorwerking van de Rijksbelangen in plannen van lagere overheden, is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) opgesteld. Het Barro is op 30 december 2011 (grotendeels) in werking getreden en omvat alle ruimtelijke Rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen.

Toetsing
Het plangebied ligt buiten het rivierbed van de grote rivieren. Dit is het enige aspect dat in de buurt van de ontwikkeling ligt. Het Barro staat de ontwikkeling niet in de weg.



Figuur 3.1 Grote rivieren

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro 3.1.6 sub 2, 2017)

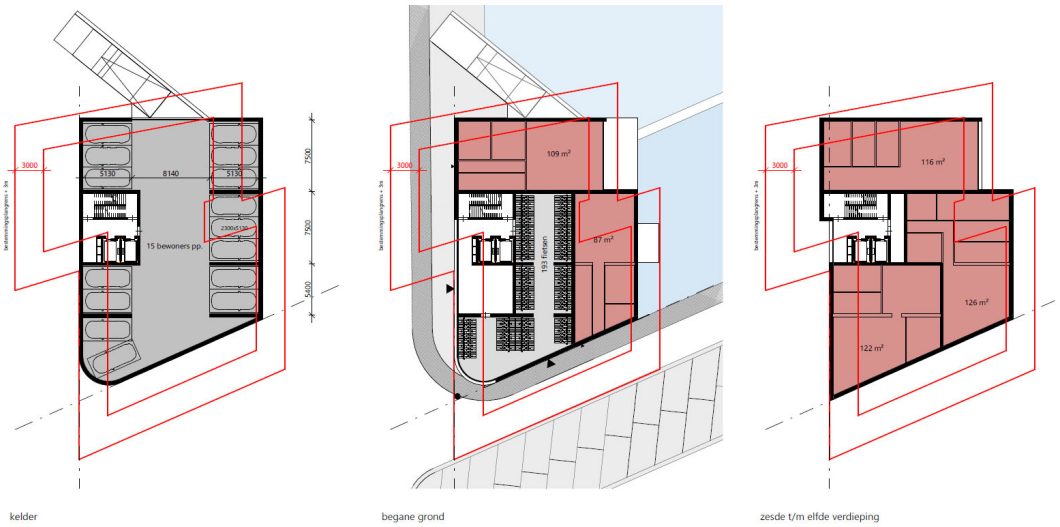
Ieder plan dat nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maakt, moet een verantwoording bevatten van de ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6. lid 2 Bro). De ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik. Voor projecten binnen bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven.

De ladder is van toepassing als een plan wordt aangemerkt als 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling' wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Volgens jurisprudentie is in beginsel pas sprake van een stedelijke ontwikkeling bij plannen voor meer dan 11 woningen. De huidige planologische mogelijkheden zijn vertrekpunt bij de beoordeling of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

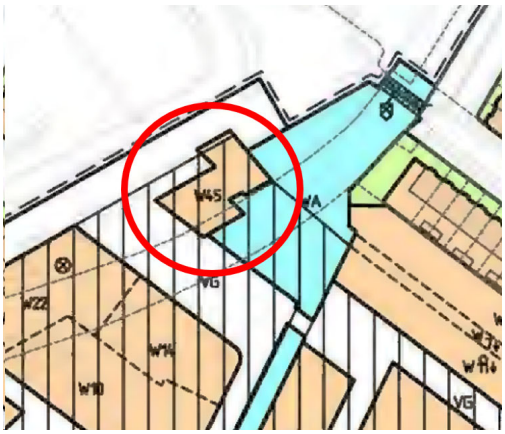
Toetsing

In 2005 is het bestemmingsplan Rivieroevers vastgesteld. Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie geldt de bestemming Woondoeleinden (zie binnenste rode lijn in onderstaande figuur). Tevens is bepaald dat de maximale hoogte 45 meter (W45) bedraagt. Rondom de bestemming Woondoeleinden gelden de bestemmingen Verblijfsgebied (VG) en Water (WA). De beschreven architectonische uitwerking past niet binnen de bestemming Woondoeleinden.

In 2016 is de beheersverordening Rivieroevers vastgesteld. Dit plan overschrijft het bestemmingsplan Rivieroevers grotendeels. De locatie waar de woonbestemming (op locatie van de ontwikkeling) geldt is echter niet meegenomen in de beheersverordening. De bestemmingen daaromheen, te weten de bestemming Verblijfsgebied en Water zijn wel opgenomen in de beheersverordening.
De binnenste rode lijn is de grens van de bestemming woondoeleinden. De buitenste rode lijn is de maximale overschrijding ten behoeve van woondoeleinden als gebruik was gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid in artikel 8 van het bestemmingsplan 'Rivieroevers'. In figuur 3.2 is de plattegrond met de bestemmingsplanlijnen te zien.



Figuur 3.2 Plattegrond met de bestemmingsplanlijnen



Figuur 3.3 Plangebied bestemmingsplan Rivieroevers
(gronden met bestemming Woondoeleinden)

Het aantal woningen binnen de woonbestemming (met een oppervlakte van circa 450 m^2) is niet begrensd, de bouwhoogte is wel begrenst, namelijk maximaal 45 meter. In de nieuwe situatie worden er maximaal 37 woningen mogelijk gemaakt. Het aantal woningen neemt dus niet toe, alleen het bouwvlak wordt anders gesitueerd. Ook neemt het grondoppervlak met de woonbestemming nagenoeg niet toe. Het gaat om een maximaal bebouwd oppervlak van 473 m^2.

Hieruit wordt geconcludeerd dat in dit geval geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Toch is de behoefte hierna beschreven uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening.

Beschrijving woningbehoefte
Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de stedelijke ontwikkeling bepaalt tot welk gebied de beschrijving van de behoefte zich moet uitstrekken. De begrenzing van de regio is dus afhankelijk van de aard en omvang het programmaonderdeel dat als stedelijke ontwikkeling wordt gezien. Voor wonen is dat de gemeente Papendracht binnen de regio Drechtsteden.

Woningbehoefteraming (WBR 2019)
De behoefte blijkt uit de provinciale woningbehoefteraming (WBR). Bij de bepaling van de behoefte (gewenste woningvoorraadgroei) wordt gewerkt met twee demografisch gestuurde ramingen: 'binnenlands migratiesaldo nul' (WBR) en 'binnenlands migratiesaldo trendmatig' (TR). De provincie stelt eens in de drie jaren het hoogste aantal woningen per regio vast als standaard voor de onderbouwing van de woningbehoefte.

Tabel 3.1 Woningbehoefte in de regio

		2019	2020-2025	2025-2030
Alblasserdam	WBR 2019	50	240	240
Dordrecht	WBR 2019	520	1.840	1.150
Hardinxveld-Giessendam	WBR 2019	90	420	390
Hendrik-Ido-Ambacht	WBR 2019	160	680	480
Papendrecht	WBR 2019	110	540	430
Sliedrecht	WBR 2019	50	110	30
Zwijndrecht	WBR 2019	80	170	-40
Totaal regio		1.060	4.000	2.680

In de periode 2020 - 2030 zijn meer dan 6.600 woningen nodig, waarvan 970 in de gemeente Papendrecht. Er moet ook rekening worden gehouden met planuitval. De provincie gaat ervan uit dat er 30% meer woningen moeten worden gepland om uiteindelijk in 100% van de behoefte te kunnen voorzien. Voor Papendrecht is de behoefte 970 woningen. Om dat te bereiken moeten er in verband met planuitval plannen zijn voor circa 1.260 woningen. Hierbij is geen rekening gehouden met de regionale opgave, waar de gemeente deels invulling aan kan geven.

Woondeal zuidelijke Randstad (2019)
In de Woondeal zuidelijke Randstad is afgesproken dat het Rijk, de provincie Zuid-Holland en de gemeenten in de regio samen optrekken om de woningbouwproductie te versnellen. Gezien de hoge woningbehoefte hebben alle gemeenten in de zuidelijke Randstad een woningbouwopgave. Om de druk op de woningmarkt te verminderen, moeten er in de periode tot 2025 100.000 woningen extra bijkomen in de zuidelijke Randstad, oplopend tot 230.000 in 2040.

Papendrechts woonplan (2019)
Met dit plan geeft de gemeente aan hoe ze het goed wonen in Papendrecht ook in de toekomst willen borgen voor onze (toekomstige) inwoners. Tevens geeft de gemeente hiermee op het terrein van wonen uitvoering aan de Groeiagenda 2030 – goed leven in de Drechtsteden en de Regionale woonvisie 2017-2031 – goed wonen in de Drechtsteden.

Naast het bouwen van woningen voor de autonome groei wil de gemeente in het kader van de groeiagenda extra woningen bouwen met als doel bij te dragen aan de versterking van de sociaaleconomische positie van de Drechtsteden.

Eén van de doelen van de Groeiagenda en de Regionale woonvisie 2017-2031 is het behouden en aantrekken van huishoudens met een hoog inkomen en hoger opgeleiden. De woningvoorraad sluit onvoldoende aan op de vraag van deze groep. Het aanbod aan koopwoningen met een prijs vanaf €250.000,- blijft achter bij de vraag. Vooral in de prijsklasse €300.000,- tot en met €450.000,- is sprake van een groot gat tussen vraag en aanbod. Dit wil de gemeente meer in evenwicht brengen door meer dure koopwoningen met een prijs vanaf €300.000,- aan de woningvoorraad toe te voegen.

De gemeente heeft harde plancapaciteit voor 275 woningen. De locatie Merwehoofd is in de woningbouwportefeuille 2020-2030 opgenomen met 43 meergezinswoningen in de prijsklasse vanaf €300.000,-. Dit betreft harde plancapaciteit.

Er is behoefte aan realisatie van de beoogde appartementen.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland (geconsolideerde versie 2020)

De provincie zet in op het beter benutten van het bestaand stads- en dorpsgebied. Beter benutten van de bebouwde ruimte krijgt ruimtelijk invulling door verdichting, herstructurering en binnenstedelijke transformatie. Indien een gemeente een ruimtelijke ontwikkeling wil realiseren, wordt de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. De Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in nationale wet- en regelgeving. Toepassing is van provinciaal belang, daarom is in de verordening een verwijzing opgenomen naar de Rijksladder. Uitgangspunt van de Ladder is dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte en in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Het doel is een zorgvuldig gebruik van de ruimte.

De provincie heeft in haar visie opgenomen dat vraag en aanbod van woningen kwantitatief en kwalitatief in balans moeten zijn. Met behulp van woonmilieus wordt de (ruimtelijke) kwaliteit van verschillende typen wijken en buurten onderscheiden. Hiermee kunnen gemeenten sturen op de kwaliteit van de nieuw geplande en bestaande woon/leefomgevingen om zo het kwalitatieve aanbod in balans te brengen met de kwalitatieve vraag.

Toetsing
Met woningbouw binnen bestaand stedelijk gebied wordt binnenstedelijke ruimte beter benut. Dit geeft invulling aan de visie.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland (geconsolideerde versie 2020)

In samenhang met de Omgevingsvisie is de Omgevingsverordening opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke plannen. Voor de beoogde ontwikkeling zijn de onderstaande artikelen relevant.

Artikel 6.9 Ruimtelijke kwaliteit

1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:
   a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen)(zie toetsing artikel 6.9 voor nadere uitleg kwaliteitskaart);
   b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
      - zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en;
      - het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid;
   c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
      - een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
      - Het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.
2. Lid 2 is niet relevant omdat de locatie niet ligt in een gebied met een beschermingscategorie.
3. Aanvullende ruimtelijke maatregelen zijn:
   a. de aanvullende ruimtelijke maatregelen kunnen bestaan uit (een combinatie van):
      - duurzame sanering van leegstaande bebouwing, kassen en/of boom- en sierteelt;
      - wegnemen van verharding;
      - toevoegen of herstellen van kenmerkende landschapselementen;
      - andere maatregelen waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbetert.
   b. de onder a genoemde maatregelen worden in beginsel getroffen binnen hetzelfde plangebied als de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling, tenzij kan worden gemotiveerd dat dat niet mogelijk is. In dat geval kunnen ook ruimtelijke maatregelen elders in de motivering inzake ruimtelijke kwaliteit worden betrokken;
   c. in afwijking van onder b kan het bevoegd gezag in plaats van het treffen van ruimtelijke maatregelen een (gedeeltelijke) financiële compensatie verlangen door middel van een storting in een kwaliteitsfonds, dat is ingesteld op basis van de door provinciale staten vastgestelde regeling voor kwaliteitsfondsen, mits de daadwerkelijke uitvoering van de compenserende ruimtelijke kwaliteitsmaatregelen afdoende is verzekerd.
4. Een bestemmingsplan dat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt als bedoeld in het eerste lid bevat een beeldkwaliteitsparagraaf, waarin het effect van deze ontwikkeling op de bestaande kenmerken en waarden wordt beschreven en waaruit blijkt dat de ruimtelijke kwaliteit ten minste gelijk blijft, voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling:
   a. waarbij de richtpunten van de kwaliteitskaart in het geding zijn; of
   b. die is gelegen op gronden binnen een beschermingscategorie als bedoeld in het tweede lid, onder a en b.

Toetsing artikel 6.9

De kwaliteitskaart waarnaar in artikel 6.9 lid 3 sub 1 wordt verwezen is de kaart die bij de Omgevingsvisie hoort en is opgebouwd uit vier lagen: de laag van de ondergrond, de laag van de cultuur- en natuurlandschapen, de laag van de stedelijke occupatie en de laag van de beleving. Het plangebied is op de laag van de stedelijke occupatie aangemerkt als 'steden en dorpen'.



Figuur 3.4 Kaartlaag van de stedelijke occupatie

Richtpunten:

- Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.
- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur.
- Daar waar hoogbouw niet samenvalt met "zwaartepunten" in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving.
- Ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur.
- Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand (zie stads- en dorpsranden).
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd.
- Het eigen karakter van het historisch centrum wordt versterkt.
- Historische centra en kernen blijven ervaarbaar vanuit het omringende gebied.
- Bij bedrijventerreinen krijgt de beeldkwaliteit van de randen, een goede ontsluiting en de samenhang met de omgeving extra aandacht.

In de plannen wordt rekening gehouden met bovenstaande richtpunten. Het plan is afgestemd op het beeldkwaliteitsplan Merwehoofd (zie bijlage 11 en 12). In het beeldkwaliteitsplan is een hoogtekaart opgenomen voor de bebouwing op Merwehoofd. Verder wordt de waterstructuur uitgebreid door deze te laten aansluiten op de woontoren. Gelet op de huidige gebiedsidentiteit is sprake van inpassen transformeren.

Artikel 6.10 Stedelijke ontwikkelingen

1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:
   a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
   b. indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van locaties die zijn opgenomen in het Programma ruimte.

Toetsing
Met betrekking tot de ladderonderbouwing wordt verwezen naar paragraaf 3.1.3. De locatie ligt binnen bestaand stadsgebied.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Visie op het groenblauwe netwerk

Op 12 december 2013 heeft de gemeenteraad van Papendrecht de visie op het groenblauwe netwerk vastgesteld. In deze ruimtelijke visie wordt een ambitie neergezet voor het verder versterken van de groene leefomgeving in Papendrecht.

Met deze visie op het groenblauwe netwerk presenteert het college een schets, een mogelijk toekomstbeeld voor de Papendrechtse groen- en waterstructuur. De visie laat zien waar kansen liggen, waar winst te behalen is en welke keuzemogelijkheden er zijn.

Met het vaststellen van de visie wordt geen uitvoeringsprogramma vastgesteld. De visie zal gebruikt worden als inspiratiekader bij initiatieven en ontwikkelingen.

Toetsing
Recent is het gebied Merwehoofd voorzien van een aantrekkelijke openbare ruimte langs de rivier. De kansen in dit gebied liggen bij het beter bereikbaar, beleefbaar en zichtbaar maken van de dijk en de rivier. Het Merwehoofd maakt onderdeel uit van een recreatieve fietsroute langs de rivier vanaf Noordhoek, Aviolandapad, Merwehoofd en Havenhoofd. Bij de ontwikkeling van de woontoren wordt het water doorgetrokken naar de woontoren. Deze watergang wordt ecologisch en duurzaam ingericht wat voor een verbetering zorgt van de waterkwaliteit. Bij de ontwikkeling kan rekening worden gehouden met het aansluiten op de dijk. Op deze manier kan er een verbinding worden gelegd met de rivier.

3.3.2 Parkeernormennota Papendrecht 2018

Vanaf 1 juli 2018 kan er bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen benodigd is, niet langer gebruik gemaakt worden van het toetsingskader parkeernormen uit de Bouwverordening. Wanneer er in een bestemmingsplan niets is opgenomen over parkeernormen, kan niet worden afgedwongen dat er voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Om deze reden is de Parkeernormennota Papendrecht 2018 in het leven geroepen.

De gemeente Papendrecht wil de vraag naar parkeergelegenheid op zodanige wijze faciliteren dat de kwaliteit van de openbare ruimte blijft behouden. In de kern is de veroorzaker van de parkeervraag verantwoordelijk voor het realiseren van de benodigde parkeerplaatsen bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Het streven zal altijd zijn om de initiatiefnemer parkeren op eigen terrein te laten realiseren. Indien dit niet mogelijk is wordt gekeken naar andere parkeermogelijkheden.

Toetsing
De ontwikkeling voldoet aan de parkeernormennota van de gemeente Papendrecht. In paragraaf 4.2 Verkeer en parkeren wordt dit verder toegelicht.

3.3.3 Welstandsnota Papendrecht

De gemeente Papendrecht heeft in 2004 een welstandsnota vastgesteld zoals aangegeven in de Woningwet. Hierin zijn beoordelingskaders opgenomen voor gebieden en objecten, die hun grondslag vinden in de samenhang van het bebouwingsbeeld, stedenbouwkundige kenmerken en landschappelijke structuren. Met de herziening van 2012 wil de gemeente het welstandsbeleid actualiseren en meer afstemmen op de beleving van de burger.

Doel van het welstandsbeleid is het welstandstoezicht helder onder woorden te brengen en op een effectieve en controleerbare wijze in te richten. Daarbij is het van belang aanvragers door middel van de welstandsnota van tevoren op de hoogte te stellen van de aspecten die een rol spelen bij de welstandsbeoordeling. Het welstandsbeleid geeft de gemeente de mogelijkheid om cultuurhistorische, stedenbouwkundige en architectonische waarden een rol te geven bij de ontwikkeling en beoordeling van bouwplannen.

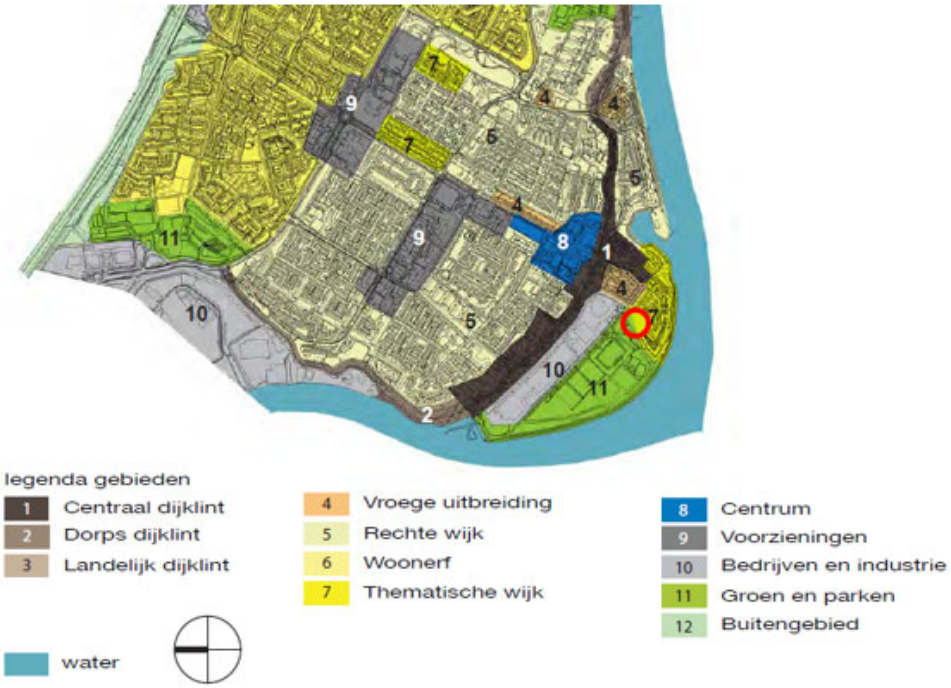
Het plangebied ligt in de thematische wijk (figuur 3.5). De thematische wijken van Papendrecht zijn van recente datum en hebben een heldere structuur met gevarieerde woningen die per stedenbouwkundige eenheid worden herhaald. De gebieden hebben een open en groen karakter door brede straatprofielen, ruime tuinen en enkele grote groenelementen. De architectuur van de woningen is gebaseerd op herhaling in stedenbouwkundige eenheden als clusters en rijen met behoud van de individualiteit. Door de variatie tussen rijen en clusters is het beeld afwisselend. De woningen zijn gericht op de belangrijkste openbare ruimte. Per cluster is de rooilijn in samenhang en verspringt niet.

De seriematig gebouwde woningen hebben een gevarieerde en gedifferentieerde opbouw van veelal twee lagen met variërende kappen of drie lagen met plat dak. Hoeken van rijen zijn vaak verbijzonderd met uitbouwen of hebben een extra laag. Het gevelbeeld is gevarieerd. Gevels hebben veelal accenten en een duidelijke horizontale of verticale geleding. Appartementengebouwen hebben diverse vormen en variëren hoogte. De architectuur van de woningen is verzorgd en gebaseerd op herhaling en een afwisselend beeld. De detaillering is zorgvuldig en eenvoudig. Accenten als luifels en structuur in het materiaal komen veel voor.

Gevels zijn van baksteen of vergelijkbare steenachtige materialen, soms met houten delen of plaatmateriaal. Het metselwerk heeft vaak vlakken of banen van afwijkende kleur. Kozijnen zijn van hout of kunststof. Samenhangend materiaal- en kleurgebruik is standaard. De overgang tussen openbaar en privé is vaak zorgvuldig vormgegeven met heggen of lage tuinmuurtjes.

Bijzondere elementen zijn de verspreid over de wijk voorkomende gebouwen met bijzondere functies zoals scholen en een enkele supermarkt. Deze gebouwen staan vrij op de kavel en wijken af in massa, vorm en uitwerking.

Waardebepaling en ontwikkeling
De waarde is vooral gelegen in de eenheid op schaal van de clusters en rijen in combinatie met de variatie op schaal van de wijk. Een andere kwaliteit is de hoeveelheid groenelementen in de wijken. De architectuur is verzorgd en gevarieerd. De dynamiek van de wijken is gemiddeld tot hoog en betreft veelal kleine wijzigingen. Enkele gebieden zijn nog in ontwikkeling.



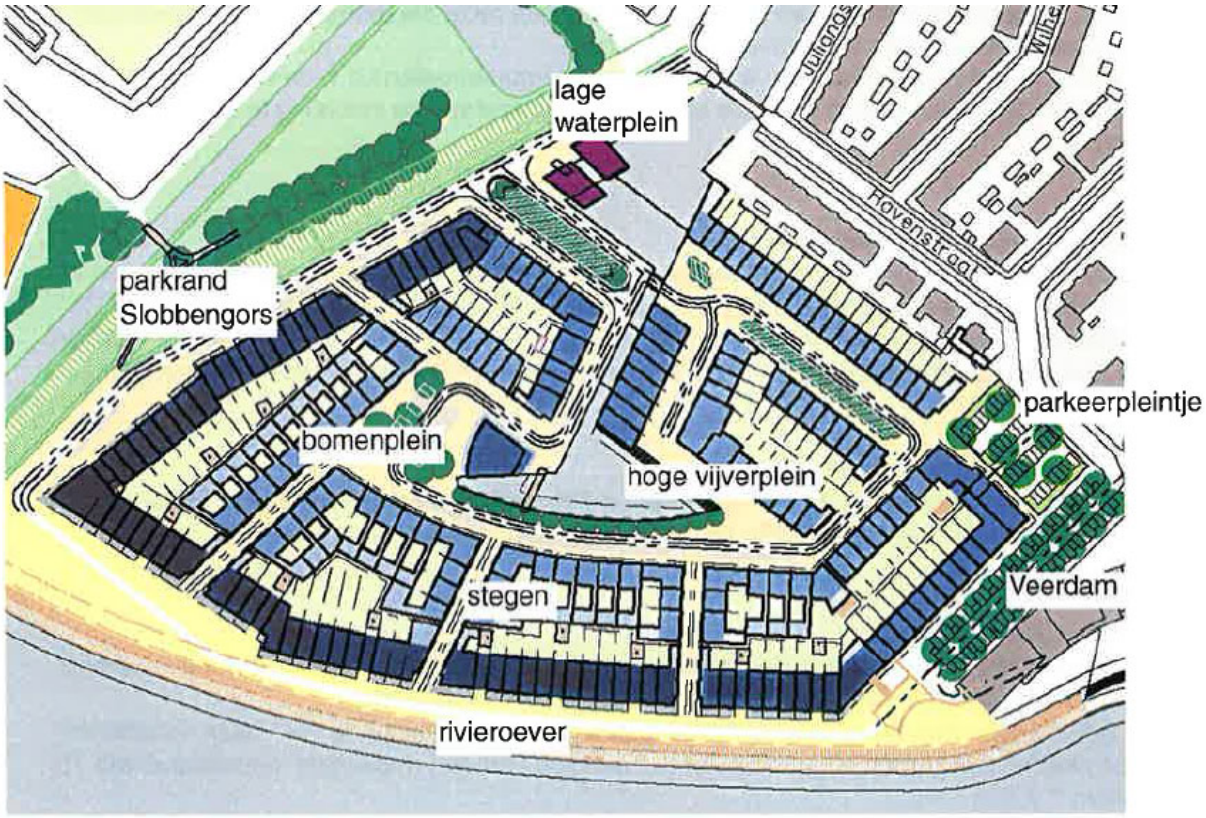
Figuur 3.5 Uitsnede niveaukaart welstand

Toetsing
Het beleid is gericht op het beheer en de totstandkoming van de samenhang binnen de stedenbouwkundige eenheden en het aanzien vanuit omringende gebieden. Belangrijk aandachtspunt is het behoud van samenhang in het afwisselende straatbeeld op het niveau van de architectonische uitwerking en in het materiaal- en kleurgebruik. De welstandscriteria van de Thematische wijk waaraan het bouwplan wordt getoetst staan volledig beschreven in de Welstandsnota Papendrecht. Het bouwplan moet aan deze criteria voldoen.

3.3.4 Beeldkwaliteitsplannen Merwehoofd Papendrecht 2000 en 2002

De gemeente Papendrecht heeft in 2000 en 2002 twee beeldkwaliteitsplannen voor het gebied Merwehoofd vastgesteld: het Beeldkwaliteitsplan Voormalig Fokkerterrein Papendrecht 2020 (zie Bijlage 12) en, in aanvulling daarop, het Beeldkwaliteitsplan Openbare Ruimte Merwehoofd Papendrecht 2002 (zie Bijlage 11). Beide plannen zijn destijds opgesteld in nauw overleg met het toenmalige Kwaliteitsteam Drechtoevers, dat toen beschikte over een gedelegeerde welstandsbevoegdheid.

Het Beeldkwaliteitsplan is ingedeeld in deelgebieden. Elk gebied heeft eigen componenten van de inrichting met specifieke eisen hierbij. De te ontwikkelen woontoren valt onder deelgebied Lage Waterplein, met daarbij de architectonische uitwerking ensemble M. Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van alle deelgebieden.



Figuur 3.6 Deelgebieden Beeldkwaliteitsplan Merwehoofd

Bij de vaststelling van de beeldkwaliteitsplannen in 2000-2002 waren de gedachten over woontoren M nog slechts in globale contouren bekend. Om die reden is in de beide beeldkwaliteitsplannen het ensemble van woontoren M slechts zeer summier uitgewerkt.

Het stedenbouwkundig ontwerp voor het Merwehoofd kent drie essenties:

1. Een harmonieuze afstemming in maatvoering, schaal en aanhaking op de bestaande stedelijke en landschappelijke structuur van het 'buitendijkse' gebied van Veerdam en Slobbengors;
2. het realiseren van een openbaar toegankelijk waterfront aan de Merwede en het Drierivierenplein, met een hoge verblijfskwaliteit van de openbare ruimte en een levendige menging van stedelijke functies;
3. eerherstel van de gedeeltelijk gedempte Gantel door de aanleg van een getrapt afwateringsstelsel, met een regenwatervijver, een cascade en een ruime Gantelkolk.

Toetsing

Het huidige ontwerp bestaat uit één toren. Het accent is verticaal. De toren is op het raakpunt van het talud en water geplaatst en ligt aan de voorzijde gelijk met het maaiveld.

Beeldkwaliteitsplannen moeten zo flexibel zijn dat planprocessen er niet door worden gefixeerd. De stedenbouwkundige supervisor kan instemmen met afwijkingen van het beeldkwaliteitsplan, mits het Kwaliteitsteam Drechtoevers daarmee akkoord gaat.

Het huidige ontwerp komt niet volledig overeen met de eisen zoals destijds gesteld in het Beeldkwaliteitsplan. De stedenbouwkundige supervisor begeleid de toetsing van het huidige plan en is akkoord met het plan waar nu voorliggend bestemmingsplan voor wordt opgesteld.

Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de sectorale aspecten inzichtelijk gemaakt. Waar nodig dient een vertaling plaats te vinden naar de juridische regeling. Het uitgangspunt hierbij is dat de juridische regeling zowel de ruimtelijke kwaliteit als de milieukwaliteit voldoende dient te borgen.

4.2 Verkeer en parkeren

Gemotoriseerd verkeer
Het plangebied is gelegen aan de Slobbengorsweg. Het gemotoriseerde verkeer kan het plangebied bereiken via de Industrieweg en de Havenstraat. Voor deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/u.

Openbaar vervoer
Vanaf de locatie van de ontwikkeling zijn verschillende mogelijkheden van openbaar vervoer. Binnen een straal van 1 kilometer ligt de bushalte Veerdam en de waterbus. De waterbus gaat naar Dordrecht via de Beneden Merwede. Station Dordrecht ligt op 3 kilometer vanaf het plangebied en is gemakkelijk te bereiken met de fiets of lopend.

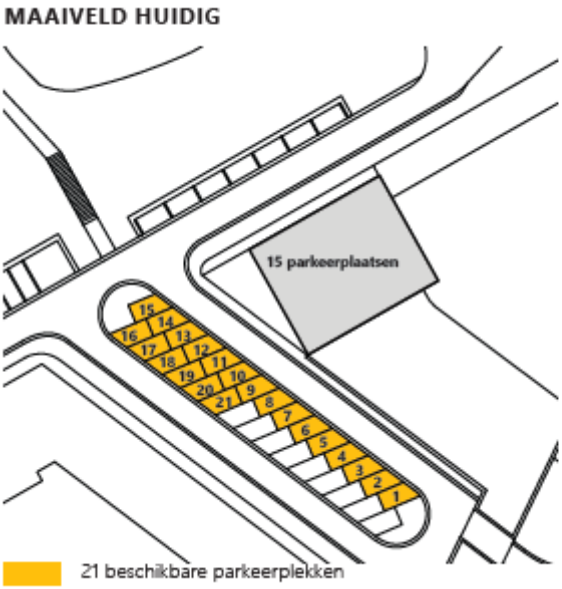
Langzaam verkeer
Het fietsverkeer deelt de rijbaan met het gemotoriseerde verkeer. Voor voetgangers zijn er voetpaden langs de wegen rondom het plangebied.

Parkeerbehoefte
Het aantal parkeerplaatsen in het plangebied dient te voldoen aan de parkeernormen zoals opgenomen in het gemeentelijke parkeerbeleid (Parkeernormennota Papendrecht 2018). Hierin wordt verwezen naar parkeerkencijfers van het CROW. De gemeente Papendrecht heeft voor dit plan afspraken gemaakt over de eisen van parkeren. De gemeente heeft als eis gesteld 1,0 parkeerplaats per woning en 0,3 parkeerplaats per woning voor bezoekers.

Tabel 4.1 Parkeerbalans Merwehoofd

	Aantal woningen	**Norm**	**Totaal**
Parkeerplaatsen overdekt	37	1,0	37
Parkeerplaatsen niet overdekt	37	0,4	15
Bezoekersparkeerplaatsen	37	0,3	11
Totaal		1,7	**63**

Naast het plangebied zijn 21 beschikbare parkeerplaatsen, onder andere voor bezoekers (figuur 4.1).



Figuur 4.1 Parkeerplaatsen beschikbaar op maaiveld



Figuur 4.2 Parkeerplaatsen stallingsgarage fase 4

In de stallingsgarage conform opgave gemeente zijn er 27 parkeerplaatsen beschikbaar (figuur 4.2). Verder komen er 15 parkeerplaatsen onder de contour van het gebouw. Dit brengt het totaal aan parkeerplaatsen op 63. Hiermee wordt er voldaan aan de parkeernorm.

Verkeersgeneratie

Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is de afwikkeling in een spitsuur maatgevend. Bij de berekening van de verkeersgeneratie wordt er onderscheid gemaakt tussen mvt/etmaal weekdag en mvt/etmaal werkdag. Bij de berekening is uitgegaan van 'het slechtste geval'. Uitgaande van 37 woningen binnen het dure koopsegment komt er een kencijfer van 7,1 auto uit per woning uit. Dit aantal is inclusief de bezoekers en de bewoners zelf die gebruik maken van de auto. Het verkeer kan via de Slobbengorsweg en vervolgens via de Havenstraat of Industrieweg het gebied verlaten. In de toekomst komt eventueel een aansluiting via het Bolwerk en Houthaven uit het gebied.

Tabel 4.2 Toekomstige verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie	**Aantal**	**Kengetal**	**mvt/etmaal weekdag**	**mvt/etmaal werkdag**
Woningen	37	7,1	262,7	291,6
Totaal			**263**	**292**

De toename aan verkeer kan op deze wegen merkbaar zijn, maar zal naar verwachting niet tot knelpunten leiden. De huidige ontsluitingswegen bieden voldoende capaciteit om deze verkeerstoename goed te verwerken. De verkeersgeneratie voor een weekdag is lijdend en bedraagt 263 mvt/etmaal en voor een werkdag 292 mvt/etmaal.



Figuur 4.3 Papendrecht verkeersintensiteiten personenauto's hoog per etmaal 2030

In de prognose van het verkeersmodel voor 2030 van de gemeente is de verkeersgeneratie op de Havenstraat 2272 mvt/etmaal en op de Industrieweg 1578 mvt/etmaal (zie kaart figuur 4.3). Het is te veronderstellen dat ongeveer de helft van de motovoertuigen zal kiezen voor een ontsluiting via de Havenstraat en de andere helft gebruik zal maken van de Industrieweg. Dit komt neer op een stijging voor een weekdag van 6% op de Havenstraat en 10% op de Industrieweg. Een Vuistregel = etmaal te delen door 10 voor een spitsuur. Dan komt dit neer op 26,3 tot 29,2 voertuigen per spitsperiode. Het komt ongeveer neer in de spitsperiode op een toename van 15 auto's op de Havenstraat en 15 auto's op de Industrieweg. Deze aantallen zijn te verwaarlozen en zullen geen verkeersproblematiek veroorzaken.

Conclusie

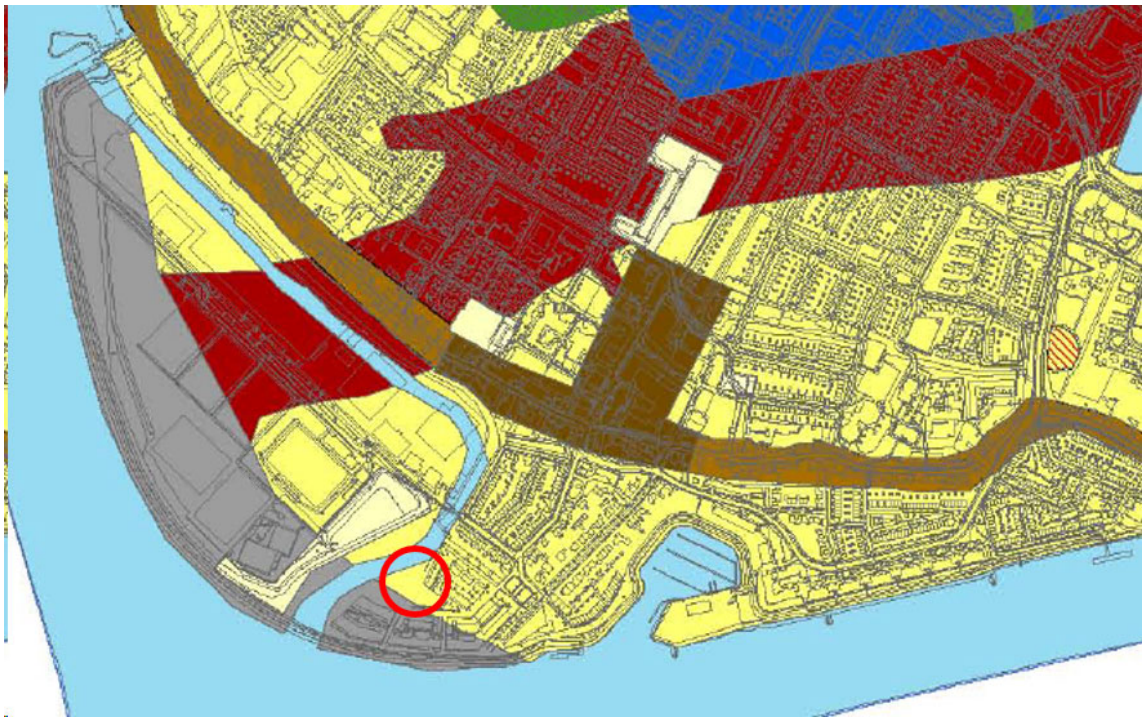
Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.3 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Toetsingskader

De gemeente Papendrecht heeft op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens een Archeologische Verwachtingskaart opgesteld. Onderstaande uitsnede geeft de archeologische verwachting weer voor het plangebied. Hier ligt de archeologische verwachting 'Komgebied, Afzettingen van Tiel op Hollandveen/Afzettingen van Gorkum, middelhoge kans, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd'.



Figuur 4.4 Uitsnede archeologische verwachtingskaart

Zones met een middelhoge verwachting hebben een kleinere kans op het aantreffen van archeologische resten. De aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het komgebied is nog maar ten dele, incidenteel aangetoond. Een verwachting op basis van 'harde' historische gegevens ontbreekt, vanwege de grotere ouderdom van mogelijke archeologische vindplaatsen. Toch is er wel degelijk sprake van potentieel.

Onderzoek

In opdracht is door IDDS op januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht (zie bijlage 1 voor het volledige onderzoek).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk tot minimaal de 17e eeuw gelegen was in de riviergeul van de Merwede. Door opslibbing kwam het gebied steeds hoger en droger te liggen. Het plangebied bleef echter doorsneden door een watergang, die heeft bestaan tot aan het einde van de 20e eeuw. De zones aan weerszijden van de watergang zijn naar verwachting met minimaal 2,5 m opgehoogd.

Vergelijkbaar met het eerdere onderzoek in de omgeving wordt verwacht dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit geulafzettingen bedekt door komafzettingen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied in de Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Bovendien bestaat het merendeel van het plangebied uit een gedempte watergang.

Cultuurhistorie
Papendrecht wordt voor het eerst in een oorkonde vermeld in 1105 A.D. In hoeverre er toen al sprake was van een nederzetting is echter niet bekend. In 1277 werd op het bevel van Floris V een begin gemaakt met het droogleggen en inpolderen van de achterliggende gebieden. Waarschijnlijk zijn vanaf deze periode de nu nog bestaande dijken binnen het grondgebied van de gemeente Papendrecht ontstaan.

Papendrecht was van oorsprong een vrije heerlijkheid van de Van Brederodes. De nederzetting vormde voor het aan de overzijde van de rivier gelegen Dordrecht de toegang tot de Alblasserwaard. Dat was onder andere het geval voor de Rooms-Katholieken, ook wel Papen genoemd, die bij de hier gelegen doorwaadbare plek in de rivier ('tricht' of drecht') overstaken of er een veerdienst onderhielden. De naam Papendrecht kan hierin zijn verklaring vinden. De straatnaam Slobbengorsweg komt van het stuk polder dat de naam Slobben Gors had. Het naastgelegen stuk polder heette Het Eiland.

Papendrecht kent twee dorpskernen, één daar waar de kerk staat, en één ten westen daarvan. Er was sprake van een T-splitsing, de splitsing van de dijk met de Veerweg, alwaar een veerverbinding met Dordrecht was. Een eerste uitbreiding bestond uit en haaks op de dijk aangelegde stoepen en stegen.

In 1816 kwam er een einde aan de macht van de zogenaamde vrijheren, zoals Brederode en werd Papendrecht een burgerlijke gemeente met burgemeester en wethouders. Rond die tijd had Papendrecht zo'n 1000 inwoners. In de loop van de 19de eeuw was er sprake van een gestage groei van de bevolking, met name onder invloed van de industriële ontwikkeling aan het eind van deze eeuw. Zo deed onder meer de scheepsbouw zijn intrede. De bevolking ging pas groeien vanaf de jaren zestig. Hierdoor maakte Papendrecht een snelle ontwikkeling door, naar een gemeente met een stedelijke karakter en zo'n 30.000 inwoners.

Merwehoofd
Het gehele project Merwehoofd brengt Papendrecht met een nieuw en openbaar rivierfront weer terug naar de rivier en meer in contact met de Drechtsteden random het drierivierenplein. Nieuwe cultuurbeleving wordt gecreëerd in dit gebied, zoals bijvoorbeeld de jaarlijkse expositie van beeldhouwkunst langs de boulevard van Papendrecht.

Verder wordt de zogenaamde Gantel in ere hersteld. De historische nevenstroom van de Beneden Merwede, die aanzienlijk was geschonden, zowel door de industrialisatie van het Slobbengors en de kop van de Veerdam, maar ook door de vrij botte amputatie van deze eb-en vloedstroom ten gevolge van het project van de dijk verzwaring. Dit eerherstel vind plaats door middel van het duurzame stelsel voor de afkoppeling van al het hemelwater in het plangebied, dat wordt verzameld in een centrale vijver die een visueel verband legt tussen Gantel en de rivier. Vandaaruit stroomt het water trapsgewijs, via een cascade via de nieuwe Gantelkolk naar de Gantel. Van een doodlopend en vervuild stuk waterloop verandert de Gantel zo in een 'levend' en stromend stuk openbaar water.

Conclusie
De aspecten archeologie en cultuurhistorie staan de ontwikkeling niet in de weg. Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft, daarom is de dubbelbestemming niet overgenomen uit het voorgaande bestemmingsplan.

4.4 Flora en fauna

Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurgebieden wordt gewaarborgd door de Wet natuurbescherming (Wnb) en de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). Natura 2000-gebieden worden beschermd door de Wnb en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt beschermd door de Wro.

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een ontwikkeling die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

- alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
- het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

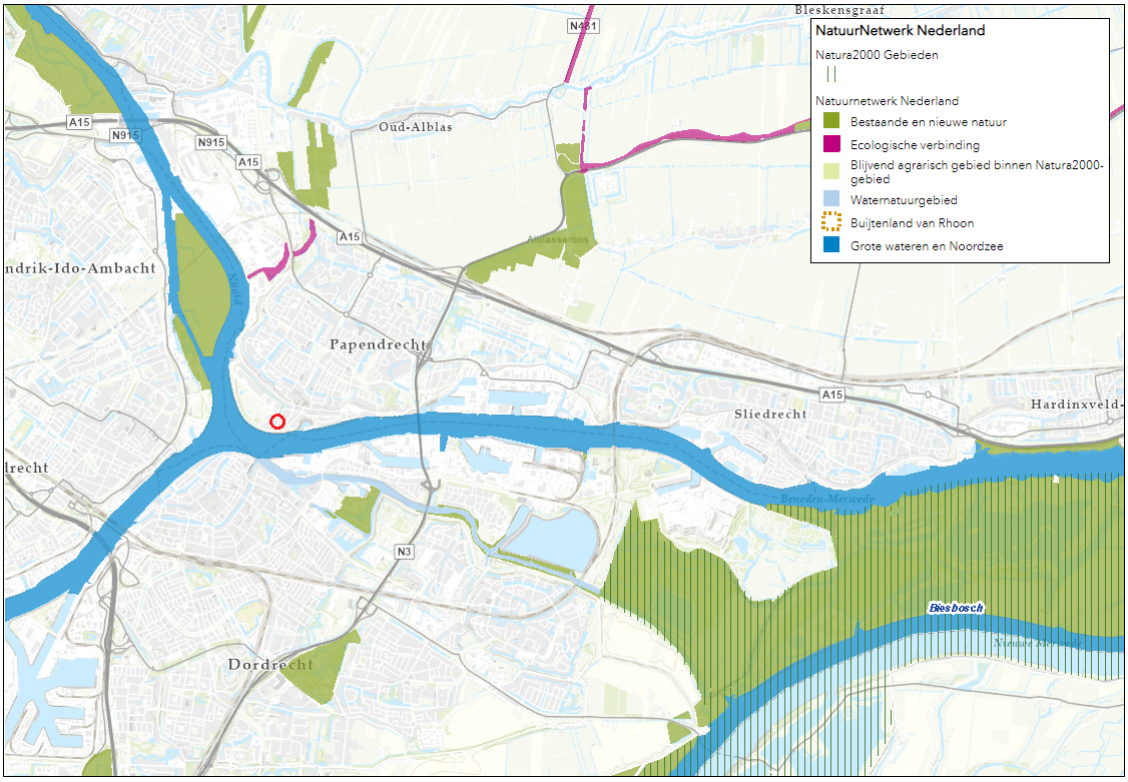
De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Gebiedsbescherming

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch bedraagt circa 4,7 kilometer. De afstand tot het meest dichtstbijzijnde NNN bedraagt circa 200 meter. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de grote afstand tot natuurgebieden kunnen ook effecten zoals verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten.



Figuur 4.5 Natura 2000 en NNN-gebieden ten opzichte van het plangebied (rood omcirkeld)
(bron: Provincie Zuid-Holland)

Voor de berekening van stikstofdepositie op stikstofgevoelige gebieden wordt onderscheidt gemaakt in de gebruiksfase en in de realisatiefase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) regelt een vrijstelling van de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de realisatiefase van bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). De Wsn en Bsn zijn per 1 juli 2021 in werking getreden. Een berekening voor de realisatiefase is derhalve niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Voor de gebruiksfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd om negatieve effecten op Natura 2000 uit te sluiten (zie bijlage 5 voor de memo en bijlage 6 voor de berekening van de gebruiksfase). Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr voor de gebruiksfase van de ontwikkeling.

Soortenbescherming
In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:
- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren.

GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Bij de voorbereiding van het project moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland
In de provincie Zuid-Holland wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee en voor het op of in de bodem brengen van meststoffen. In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of natuurbeheer, of bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied worden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 6 bij de verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

Soortenbescherming
Om de mogelijke effecten van het plan op beschermde soorten te onderzoeken, is er een ecologische quickscan opgesteld. De rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 3 uit deze quickscan blijkt dat effecten op beschermd plant- en diersoorten kan worden uitgesloten.

Het planvoornemen is uitvoerbaar binnen het gestelde in de Wet natuurbescherming.

Conclusie
Het aspect ecologie staat de uitvoering van het plan niet in de weg. Wel moeten de maatregelen in acht worden genomen voor aanvang van de bouw om een overtreding van de Wet Natuurbescherming te voorkomen.

4.5 Waterparagraaf

Beleid en normstelling
Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europees en rijksbeleid

Het Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022-2027 is vastgesteld op 18 maart 2022. In het Nationaal Water Programma (NWP) 2022-2027 beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen. Het rijk werkt aan schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is.

Nederland heef te maken met grote wateropgaven die bovendien in de toekomst steeds groter en complexer worden. Dit komt door een aantal samenhangende uitdagingen: klimaatverandering, bodemdaling, milieuverontreiniging, biodiversiteitsverlies en ruimtedruk. In de uitvoering ligt bovendien een grote opgave om verouderde infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand te houden en waar nodig te vervangen of te renoveren.

De wateropgaven waar Nederland op dit moment voor staat, de uitdagingen richting de toekomst en de noodzaak van een integrale aanpak vormen de basis voor 3 hoofdambities van dit NWP:

- Een veilige en klimaatbestendige delta.
- Een concurrerende, duurzame en circulaire delta.
- Een schone en gezonde delta met hoogwaardige natuur.

De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving, zoals de energietransitie, de woningbouw, herstel natuur en de landbouwtransitie is noodzakelijk. Het bodemen watersysteem stelt randvoorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen. Om deze randvoorwaarden ook juridisch te laten doorwerken zijn inhoudelijke kaders nodig voor de inrichting en gebruik van wateren alsook voor ruimtelijke inrichting, landgebruik en de wijze van bouwen.

In Nederland komen veel opgaven voor de leefomgeving bij elkaar op een klein oppervlak. Niet alles kan, soms moeten keuzes worden gemaakt. Daarvoor zijn in het NWP een aantal afwegingsprincipes voor het waterbeleid en beheer opgenomen.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en het waterschap samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen (bijvoorbeeld wateroverlast of verdroging) in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in de wetgeving en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

Kaderrichtlijn water
De Kaderrichtlijn Water is opgesteld om de waterkwaliteit is Europa te verbeteren. De richtlijn is sinds 2000 van kracht. In de richtlijn staan afspraken die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon en gezond is.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)
In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en instandhouder van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

Provinciaal beleid
Regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027
Op 9 maart 2022 is het Regionaal waterplan Zuid-Holland 2022-2027 in werking getreden. In dit programma beschrijft de provincie Zuid-Holland haar waterbeleid. Hierin staat hoe we samen met onze partners werken aan een regionaal watersysteem dat bijdraagt aan een gezond, veilig, aantrekkelijk, concurrerend en bereikbaar Zuid-Holland.

Er zijn diverse Europese richtlijnen rondom water, zoals de Kaderrichtlijn Water, de Grondwaterrichtlijn, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Zwemwaterrichtlijn. In de Waterwet is bepaald wat de provincie moet doen om uitvoering te geven aan deze richtlijnen. Dit staat dus in het regionaal waterprogramma van de provincie. De provincie Zuid-Holland gaat in het regionaal waterprogramma - naast deze verplichte onderwerpen - ook in op onderwerpen zoals zoetwatervoorziening, waterrecreatie, vaarwegen en wateroverlast.
Dit geeft een helder beeld van den provinciale aanpak en laat de samenhang tussen de verschillende onderwerpen duidelijk zien.

Beleid waterschap Rivierenland

Waterschapsbeleid Rivierenland
De waterbeheerder ter plaatse van het plangebied is het Waterschap Rivierenland. Daarnaast is de Beneden Merwede inclusief de buitendijks gelegen gronden in beheer bij Rijkswaterstaat. Het Algemeen Bestuur van het Waterschap Rivierenland heeft het Waterbeheerplan 2022-2027 vastgesteld.
Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Versterken, verbinden, vergroenen' beschrijft wat Waterschap Rivierenland in de planperiode 2022-2027 wil bereiken, met wie, hoe men dat wil gaan doen en waarom. In het waterbeheerprogramma zijn voor het waterbeheer de kaders gegeven en de opgaven gedefinieerd. De visie van het Waterschap Rivierenland is vertaald in 8 hoofdthema's:
- beschermen tegen overstromingen;
- water eerlijk verdelen;
- voorbereiden op extreem weer;
- streven naar schoon water van een goede biologische kwaliteit;
- bijdragen aan een fijne leefomgeving voor mens en natuur;
- kwaliteitsverbetering zwemwater;
- toewerken naar klimaat- en energieneutraliteit;
- toewerken naar circulariteit.

Onderzoek
Op 20-07-2021 is de digitale watertoets uitgevoerd, het toetsresultaat is te vinden in bijlage 7. Hieruit blijkt dat de gangbare watertoetsprocedure gevolgd moet worden.

Huidige situatie
Het plangebied bevindt zich op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk. Momenteel is de locatie braakliggend en is geheel onverhard.

Bodem en grondwater
Het plangebied maakt geen deel uit van een waterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied. Vanwege de ligging in de bebouwde kom is de locatie niet gekarteerd op de Bodemkaart van Nederland. Volgens deze kaart bestaat de bodem ten noorden van het plangebied uit klei op veen. Met betrekking tot grondwater is ten noorden van het plangebied sprake van grondwatertrap II. Dit betekent dat de hoogste gemiddelde grondwaterstand (GHG) op 40 centimeter onder maaiveld ligt. De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) schommelt tussen de 50 en 80 centimeter onder maaiveld. Het maaiveld ligt op circa 4 meter +NAP.

Drooglegging
Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil onder het oppervlaktewaterpeil ligt. Het waterschap Rivierenland adviseert voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter.

Waterkwantiteit
Ten noorden van het plangebied bevindt zich een persleiding die twee waterpartijen verbind. Het water uit het lager gelegen gebied Slobbengors wordt opgepompt met een opvoerhoogtepomp en via de persleiding afgevoerd naar het hoger gelegen water De Gantel.
Ten westen en oosten van het plangebied zijn B-watergangen aanwezig, zie figuur 4.6. Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud. Een onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die als beschermingszone in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt. Voor B-watergangen is de strook 1 meter breed.



Figuur 4.6 Uitsnede legger wateren Waterschap Rivierenland

Watersysteemkwaliteit en ecologie
Binnen het plangebied liggen geen oppervlaktewaterlichamen die zijn aangewezen vanuit de Kaderrichtlijn Water. Er bevinden zich ook geen natte ecologische verbindingszone zoals opgenomen in het (provinciale) Natuurnetwerk Nederland binnen of in de nabijheid van het plangebied.

Veiligheid en waterkeringen
Het plangebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering, zie figuur 4.7.



Figuur 4.7 Uitsnede legger waterkeringen Waterschap Rivierenland met het plangebied rood omcirkeld

Afvalwaterketen en riolering
Het plangebied is momenteel braakliggend en niet aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel.

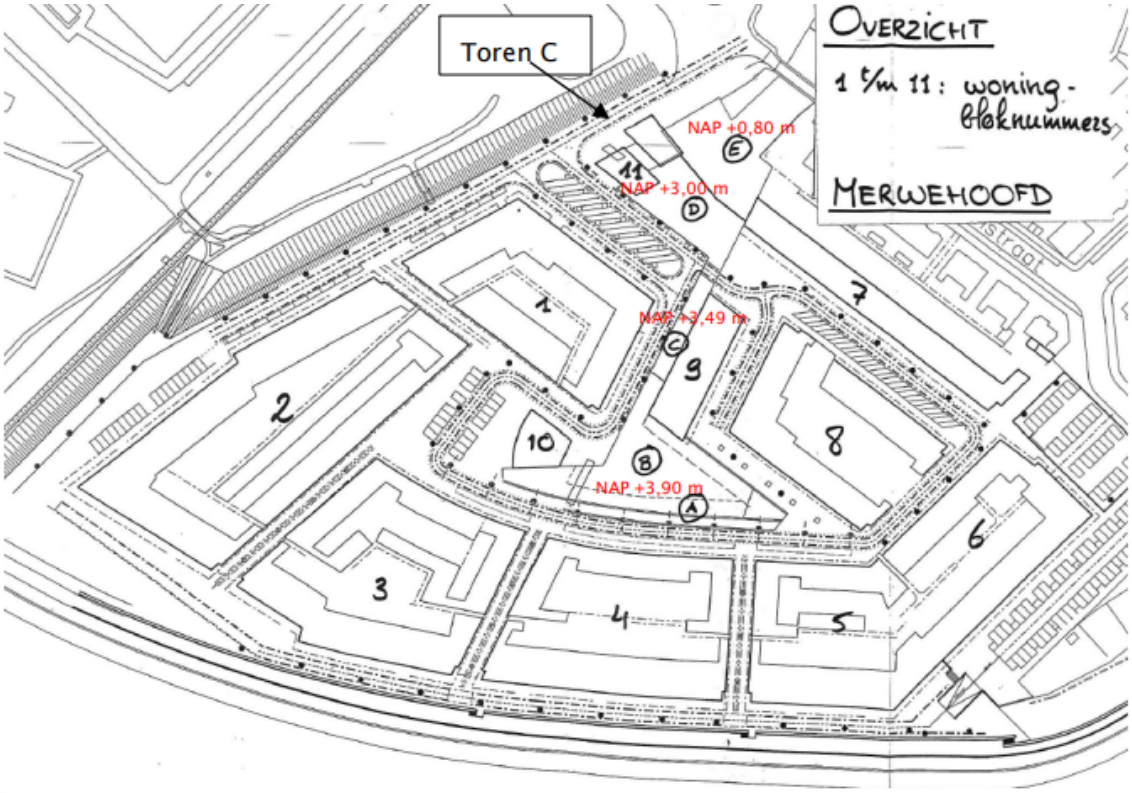
Toekomstige situatie
De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een woontoren van maximaal 13 verdiepingen en 42 meter hoog. Tevens heeft het waterschap een reactie gegeven, zie bijlage 9. Deze zijn in de paragraaf verwerkt.

Bodem en grondwater
De voorgenomen ontwikkeling heeft geen gevolgen voor bodem en grondwater.

Waterkwantiteit
Conform de Keur van Waterschap Rivierenland dient bij een toename van het verhard oppervlak watercompenserende maatregelen getroffen te worden. Met de beoogde ontwikkeling is er sprake van toename van verharding.

<u>Toelichting benodigd wateroppervlak</u>
Door BOOT is een onderzoek uitgevoerd naar het benodigde te realiseren wateroppervlak ter hoogte van het appartementencomplex, zie bijlage 8. Hieronder wordt een samenvatting en conclusie gegeven.

In de notitie 'Voorontwerp waterhuishouding en riolering' d.d. 22 januari 2003 is een toelichting gegeven op het ontworpen watersysteem. Hierin wordt toegelicht dat het watersysteem uit verschillende compartimenten met een bijbehorend waterniveau bestaat. De waterbergingslocaties bestaan uit een vijver met een waterniveau van NAP +3,90 m (B), een tussenniveau op NAP +3,49 m (C), een lage bak op NAP +3,00 m (D) en de Gantel op NAP +0,80 m (E), zie figuur 4.8. Van deze waterpartijen zijn de eerste twee reeds gerealiseerd. De lage bak (D) en de Gantel (E) worden in dit ontwerp toegelicht.
In de notitie d.d. 22 januari 2003 wordt toegelicht dat uit esthetisch oogpunt het niet wenselijk is om de stuw ter hoogte van de bakken B, C en D hoger dan 0,30 m boven het normale waterpeil uit te laten steken. Dit betekent dat het waterpeil in de reeds gerealiseerde waterpartijen niet verhoogd kan worden. Met de wateroppervlakken die in de notitie geprojecteerd zijn (A tot en met D), wordt 650 m³ waterberging gerealiseerd. Het oppervlak van bak D bedraagt 650 m², dat betekent dat hier in het ontwerp 195 m³ berging aanwezig was. De waterberging in de Gantel (E) is in de 650 m³ niet meegenomen, maar het wateroppervlak hier bedraagt 702 m². Voor het hele plan is in de voorzieningen B tot en met D een tekort van 1.484 m³ waterberging aanwezig. Met gemeente en waterschap is afgestemd dat met de ontwikkeling van toren C minimaal 650 m³ berging aanwezig dient te zijn in het volledige systeem. Het oplossen van het waterbergingstekort is met deze ontwikkeling niet mogelijk.



Figuur 4.8 Compartimentering waterberging inclusief waterniveau

In de toekomstige situatie zal meer berging in het watersysteem aanwezig zijn dan op grond van het huidige bestemmingsplan nodig was (zie tabel 4.3). Het oppervlak van de Lage bak (D) is met 10 m² (van 650 m² naar 660 m²) toegenomen en het oppervlak van de Gantel (E) is 183 m² (van 702 m² naar 885 m²) groter dan opgenomen in het bestemmingsplan. Dit betekent dat met de wijzigingen 40 m³ extra waterberging wordt gerealiseerd.

Tabel 4.3 Toename waterberging

	Eerder opgenomen (BP Rivieroevers)	Voorgestelde aanpassing omvang	Toename
Lage bak (D)	650 m²	660 m²	10 m²
Gantel (E)	702 m²	885 m²	183 m²
Totaal			**193 m²**

Met de ontwikkeling van de ondergrondse parkeergarage worden geen negatieve effecten verwacht. Er wordt geen warmte onttrokken van het grondwater. Mogelijk is er sprake van tijdelijke bemaling bij de aanleg van de parkeergarage. Omdat dit tijdelijk is, is er geen sprake van een negatief effect.

Over de ontsluiting via een hellingbaan op palen in het water is afgesproken dat in de uitvoering de onderzijde van het talud zal worden afgevlakt zodat vanaf de kant vuil kan worden gevist.

Waterveiligheid
De in dit bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op de waterveiligheid in de omgeving. Deze vallen ook niet in het plangebied.

Watersysteemkwaliteit en ecologie
Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Afvalwaterketen en riolering
Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

Hemel- en afvalwater zal gescheiden ingezameld worden. Hierdoor zal hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komen waardoor de druk van het riool af zal nemen.

Conclusie
Het plangebied bevindt zich niet in de beschermings- of kernzone van een waterkering. Ten noorden bevindt zich een B-watergang. Voor werkzaamheden in de beschermingszone van de B-watergang zal een watervergunning aangevraagd worden. Met de beoogde ontwikkeling neemt de verharding toe. De waarborging van de compensatie is echter al in het vigerende bestemmingsplan vastgesteld. Door de ontwikkeling van toren C neemt de waterberging nog eens met 40 m³ toe. Vanuit het waterschap wordt een drooglegging van 1,3 m voor het bouwpeil geadviseerd.

Het realiseren van de woontoren en de resterende waterbassins heeft een positieve invloed op de waterberging van het woongebied Merwehoofd. Hiermee heeft de ontwikkeling geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

4.6 Bodem

Toetsingskader

De kwaliteit van de bodem wordt gewaarborgd in de Wet Bodembescherming. De bodemkwaliteit kan van invloed zijn op de beoogde functies. De bodem zelf kan ook verschillende functies hebben, zoals een archeologische-, of aardkundige waarde, energie-opslag, waterberging, drinkwaterwinning. Deze functies worden indien relevant eerder in deze toelichting beschouwd. In deze paragraaf staat de kwaliteit van de bodem centraal.

Ter bescherming van toekomstige gebruikers worden bij nieuwe bestemmingen, of veranderingen van de huidige bestemmingen bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Dat betekent dat soms onderzoek moet worden gedaan naar de bodemkwaliteit. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van een (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging wordt in deze paragraaf aangegeven hoe daar in relatie met de beoogde bestemming mee wordt omgegaan. Daaruit zal moeten blijken dat de beoogde bestemming haalbaar is.

Onderzoek

In het plangebied is milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (volledige onderzoek staat in bijlage 2). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Door middel van een verkennend milieukundig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

Bovengrond (0-0,5 m-mv)

De bovengrond bestaat uitsluitend uit zand. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De grond is niet verontreinigd met PFAS of GenX.

Ondergrond (vanaf 0,5 m-mv)

De ondergrond bestaat tot circa 2 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv uit klei. Er zijn ter plaatse van de voormalige watergang geen slib- en rietresten aangetroffen. De demping is deels met puinhoudende grond uitgevoerd. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken het zand en de klei licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. De gemeten troebelheid is iets verhoogd, een eenduidige reden hiervoor is niet bekend. In het grondwater overschrijden de concentraties barium, zink, en een tweetal VOCl de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'verdacht' aangenomen te worden. Dit heeft te maken met de lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater.

Conclusie
Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is. Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

4.7 Geluid

Toetsingskader
De ontwikkeling aan het Merwehoofd dient getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh). Op basis van deze toetsing kan worden beoordeeld of voor de appartementen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document 'Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht' (2009) van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

Wet geluidhinder (Wgh)
Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde 'Nieuwe situaties' (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd). De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. De normen uit de Wgh staan opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.2 Normen wgh

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB

Onderzoek
Het onderzoek is uitgevoerd op de 30 km/u wegen Bolwerk, Slobbengorsweg en Havenstraat. Het volledige onderzoek is bijgevoegd in bijlage 4. Hierin staan aanbevelingen ten aanzien van maatregelen die genomen kunnen worden ten aanzien van geluid.

Voor de weg Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Slobbengorsweg en de weg Bolwerk geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid gemeente Papendrecht zijn bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de richtwaarde. Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeurgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Om de doelmatigheid van voornoemde maatregel te toetsen is gebruik gemaakt van de tool 'Swung2dmc' van Antea Group. Hieruit blijkt dat het toepassen van een stiller wegdek op de Slobbegorsweg en Bolwerk financieel doelmatig wordt bevonden. Het stiller wegdek dient derhalve te worden toegepast. De praktische- en financiële gevolgen met betrekking tot de realisatie hiervan dienen te worden afgestemd met de gemeente.

In het onderzoek is per appartement weergegeven wat de consequenties zijn conform het gemeentelijk geluidbeleid. Hieruit blijkt dat het merendeel van de appartementen voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid. Voor de appartementen 5, 7, 9, 11en 14 is nader overleg met de gemeente vereist over de realisatie van geluidluwe buitenruimte of plaatselijke geluidluwe gevels. Hierbij dient door de gemeente een duidelijk standpunt te worden ingenomen. Al dan niet na realisatie van aanvullende geluidbeperkende maatregelen kan bij alle appartementen aan het gemeentelijk geluidbeleid worden voldaan.

Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar een cumulatieve geluidbelasting van 53 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh wordt overschreden. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen(conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Conclusie
Voor het voorliggende plan kan geen hogere waarde aangevraagd worden, aangezien de omliggende wegen bestaan uit 30 km/u wegen. Ten aanzien van een goed woon- en leefklimaat en overeenkomstig het geluidsbeleid van Papendrecht, is het wel raadzaam om maatregelen te nemen als het gaat om de geluidswering van de gevels van de appartementen waar de richtwaarde wordt overschreden. De te nemen maatregelen staan uitgebreider beschreven in bijlage 4.

4.8 Luchtkwaliteit

Normstelling en beleid

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk onderbouwing uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3 Grenswaarden maatgevende stoffen Wet milieubeheer

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m³
fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

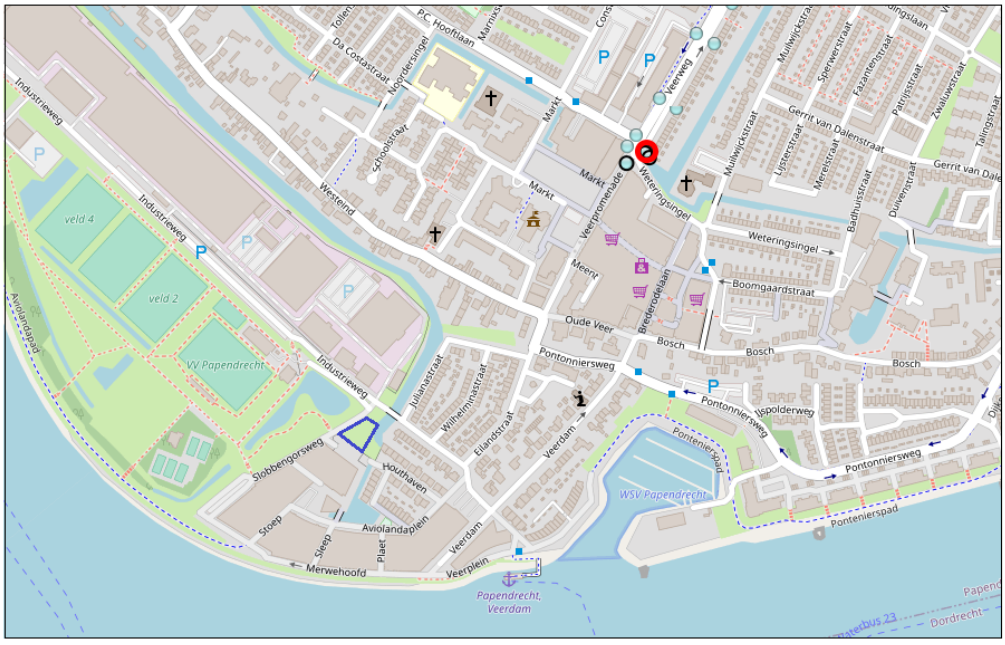
- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m^2 bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 bij twee ontsluitingswegen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk onderbouwing uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Onderzoek

De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van maximaal 40 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit niet in betekenende mate onder de categorie woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Dit betekent dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse, en dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2020 (ehttp://www.nsl-monitoring.nl/viewer/) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Veerweg, direct ten noorden van het plangebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2020; 22,9 µg/m³ voor NO_2, 19,2 µg/m³ voor PM_{10} en 11,8 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedroeg 7 dagen. Hierdoor is er ter plaatste van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Figuur 4.9 Uitsnede NSL-monitoringstool met het plangebied blauw omlijnd en het maatgevende punt rood omcirkeld

Conclusie
Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling in het plangebied. Ter plaatse van het plangebied is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.9 Bedrijven en milieuzonering

Beleid en Normstelling
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

Onderzoek
In de beoogde situatie worden woningen gerealiseerd. Hiermee wordt een milieugevoelige functie opgericht en moet worden getoetst aan de richtafstanden zoals vermeld in de VNG-brochure. In het' gebied zijn voornamelijk woningen, sportfuncties en bedrijven gevestigd, waardoor de omgeving getypeerd kan worden als 'gemengd gebied'.

Ten westen op een afstand van circa 89 meter bevinden zich voetbalvelden. Volgens de VNG-lijst vallen sportveldcomplexen met verlichting onder milieucategorie 3.1. De bijbehorende richtafstand betreft 30 meter in gemengd gebied. Hier wordt ruim aan voldaan.

Ten noorden bevindt zich het bedrijf Fokker Aerostructure B.V. In het bestemmingsplan Slobbengors is het bedrijf gezoneerd, waardoor er bij het plangebied bedrijven tot en milieucategorie 5.1 mogelijk zijn. De richtafstand hiervoor is 300 meter in gemengd gebied. Het bedrijf bevindt zich op ten minste 46 meter van het plangebied. Er wordt niet aan de richtafstanden voldaan. Op de locatie ligt echter al een woonbestemming. Tevens bevinden de werkzaamheden die voor milieuhinder zorgen op grotere afstand plaats en zijn er in de omgeving al sprake van woningen. Hierdoor wordt het bedrijf niet in zijn bedrijfsvoering beperkt en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Conclusie
Als gevolg van de beoogde ontwikkeling worden geen bedrijven belemmerd en ter plaatse van het plangebied is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.10 Externe veiligheid

Toetsingskader
Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:
- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10-6 per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

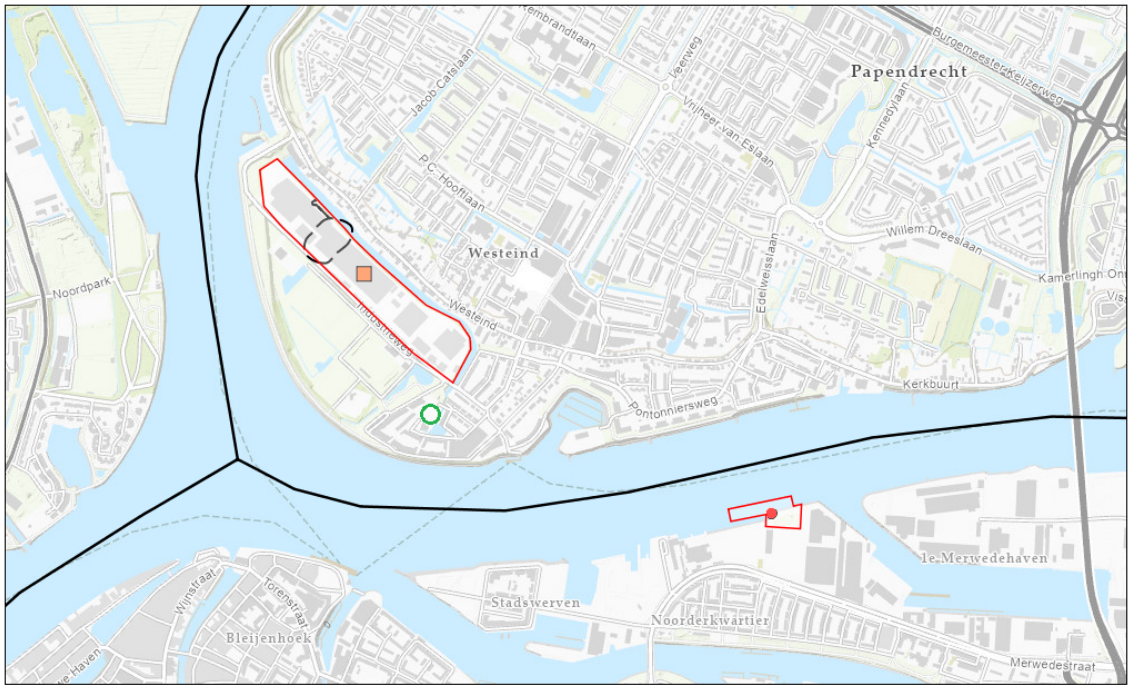
Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er geldt een oriënterende waarde voor het groepsrisico en onder voorwaarden een verantwoordingsplicht tot 200 m binnen de transportroute.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Onderzoek

Overeenkomstig de risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, vindt er in de omgeving van het plangebied geen transport van gevaarlijke stoffen plaats via het spoor, de weg of door buisleidingen (zie figuur 4.10).



Figuur 4.10 Uitsnede risicokaart met het plangebied groen omcirkeld

Ten zuiden van het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de Beneden - Merwede. Het plangebied bevindt zich deels binnen de 200 meter afstand van de transportroute waardoor de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) toegepast dienen te worden. De transportroute valt onder bevaarbaarheidsklasse 6. Uit de HART blijkt dat een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 geen 10^{-6}-contour heeft en dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 /ha en LT2+GT3>1000 per jaar. Het vervoer van LT2 bedraagt 0 per jaar, het vervoer van GT3 bedraagt 196 per jaar. Tevens is er geen sprake van aanwezigheidsdichtheden van meer dan 500/ha binnen de 200 meter van de oever. Hieruit kan geconcludeerd worden dat 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. Er kan worden volstaan met een beknopte verantwoording.

Ook over de Oude Maas en Noord vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze vaarroutes zijn op circa 556 meter gelegen. Het invloedsgebied van de vaarwegen wordt bepaald door stofcategorie GT3 en bedraagt 1.070 meter. Het plangebied bevindt zich in het invloedsgebied. Omdat de beoogde ontwikkeling voor de vaarroutes op meer dan 200 meter afstand ligt, hoeven volgens het Basisnet in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het plangebied. Desalniettemin is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording noodzakelijk.

Ten noorden is de risicovolle inrichting Fokker Aerostructure B.V. gelegen. Het bedrijf vervaardigt vlieg- en ruimtevaartuigen waarbij er opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plangebied bevindt zich buiten het invloedsgebied. Het plangebied bevindt zich ook niet in de PR-contouren van de inrichting.

Beknopte verantwoording

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via de Slobbengorsweg. Deze weg sluit aan op het verdere wegennetwerk van Papendrecht. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Zelfredzaamheid

In de toekomstige situatie zullen woningen gerealiseerd worden. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over het water en bij risicovolle inrichtingen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Hiermee worden de aanwezigen beschermd tegen de blootstelling aan toxische gassen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen.

De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uitgefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

Conclusie
Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de Beneden-Merwede waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uit de beknopte verantwoording blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Kabels- en leidingen

Toetsingskader
Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabricaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

Onderzoek en conclusie
Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen planologisch relevante buisleidingen of hoogspanningsverbindingen aanwezig. Met eventueel aanwezige overige planologisch gezien niet-relevante leidingen (zoals rioolleidingen, leidingen nutsvoorzieningen, drainageleidingen) in of nabij het plangebied hoeft geen rekening te worden gehouden.

4.12 Duurzaamheid

Toetsingskader
In deze paragraaf worden de verschillende maatregelen toegelicht die op het vlak van duurzaamheid worden genomen.

Energie
Voor de nieuwbouwwoningen op Merwehoofd geldt minimaal de minimale BENG-eis uit het bouwbesluit.

Gas
Het nieuwe gebouw wordt niet aangesloten op gas. Het gebouw zal naar verwachting worden aangesloten op de reeds aanwezige stadsverwarmingsleiding van de Wijk Merwehoofd of eventueel worden voorzien van een eigen WKO installatie waarbij warmte en koude uit de grond of de lucht wordt gehaald.

Maatregelen
Het gebouw zal daarnaast worden voorzien van zonnepanelen op het dak, hoge kierdichting en een isolatiepakket met hoge Rc-waarden. Wanneer woningen zijn voorzien van veel glasopeningen, zal er standaard zonwering worden aangebracht om de energievraag voor de koeling van deze woningen te beperken. Daarnaast zal er een luchtbehandelingssysteem worden toegepast waarbij de warmte van de afgevoerde lucht wordt gebruikt om de verse lucht op te warmen. Een zogenaamd Warmteterugwinsysteem.

Het hemelwater van het gebouw wordt niet geloosd in het riool, maar in de naast het gebouw gelegen watergang. Hierdoor wordt bij hevige regenval een piekbelasting of eventuele overstroming van het riool (klimaatadaptie) voorkomen en wordt schoon hemelwater natuurlijk afgevoerd. Daarnaast is de te creëren watergang rondom het gebouw een goede manier om hittestress in het gebied te voorkomen/ te beperken.

Conclusie
Het aspect duurzaamheid staat de ontwikkeling niet in de weg. Er worden voldoende maatregelen genomen die bijdragen aan een duurzame ontwikkeling.

4.13 M.e.r.-beoordeling

Toetsingskader
In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Toetsing en Conclusie
In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van maximaal 40 woningen. Daarmee blijft de ontwikkeling onder de drempelwaarden. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling', zie Bijlage 13 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet ligt in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. De aard en omvang van het plan leiden niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is zodoende niet noodzakelijk.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moet onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro) een exploitatieplan worden vastgesteld, tenzij het kostenverhaal anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door middel van gemeentelijke gronduitgifte of een anterieure overeenkomst.

In dit geval wordt tussen de initiatiefnemende partij en de gemeente Papendrecht een overeenkomst gesloten, waarin onder andere afspraken zijn gemaakt over de dekking van toe te rekenen kosten door de initiatiefnemende partij. Hiermee is de economische uitvoerbaarheid voor de gemeente gewaarborgd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 Vooroverleg

Het voorontwerpbestemmingsplan wordt toegestuurd aan de relevante overlegpartners. In het kader van het overleg bij de voorbereiding van bestemmingsplannen, als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt het voorontwerpbestemmingsplan toegezonden aan de volgende overlegpartners:

- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid;
- Provincie Zuid-Holland;
- Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid;
- Waterschap Rivierenland.

5.2.1.1 Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

De omgevingsdienst concludeert dat de tekst van het bestemmingsplan en achterliggende onderzoeken aangepast moeten worde voor zover het gaat om bodem, geluid, stikstofdepositie, externe veiligheid en bedrijven en milieuzonering.

Flora-en fauna

De omgevingsdienst heeft ten aanzien van Flora en Fauna geen opmerkingen.

Bodem

De omgevingsdienst heeft het bodemonderzoek beoordeeld. De kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de geplande bestemmingsplanwijziging. Voor het indienen van de bouwvergunning ziet de omgevingsdienst graag het volgende aangevuld:

1. Er is geen aandacht besteed aan het bovengenoemde geval van ernstige bodemverontreiniging met VOCl in de ondergrond. Omdat hier in het kader van de Wet bodembescherming reeds voldoende aandacht aan is besteed (de overige genoemde rapporten) is dit niet bezwaarlijk voor de geplande bestemmingsplanwijziging;

2. Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden conform de NEN-5740/NEN-5707 richtlijnen. Dit omdat tijdens het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Gezien de historie van de locatie als fabrieksterrein en het voorkomen van brokken beton en baksteen in de grond wordt de locatie door ons wel als asbestverdacht gezien. Dit wordt in het rapport overigens ook geconcludeerd. Eén en ander is op zich niet bezwaarlijk voor de bestemmingsplanwijziging, want een eventuele asbestverontreiniging is goed te saneren voorafgaande aan de nieuwbouw. Wel zal er in het traject voor het verlenen van een bouwvergunning asbestonderzoek conform NEN-5707 nodig zijn.

Het bestemmingsplan wordt niet aangepast, maar deze punten worden wel ter kennisgeving in het bestemmingsplan opgenomen.

Geluid
De Omgevingsdienst acht het akoestisch onderzoek niet correct uitgevoerd. De volgende aandachtspunten moeten worden aangepast:

1. De Omgevingsdienst kan niet controleren of alle gebruikte verkeersprognoses juist zijn;
Volgens het rapport zouden deze deels door de opdrachtgever aangeleverd zijn. Ze lijken over het algemeen reëel. Wij adviseren om verkeerskundige van de gemeente de verkeersprognoses te laten controleren.

2. Het aspect scheepsvaartlawaai is niet onderzocht;
Gezien de locatie moet op grond van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook worden beoordeeld of de geluidbelasting van Scheepsvaartlawaai toelaatbaar is. Dit om de afweging te kunnen maken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3. Er is niet juist of onvoldoende gebruik gemaakt van het hogere waarden beleid van de gemeente.
Er moet dan aangetoond worden dat de woningen een geluidluwe zijde en geluidluwe buitenruimte hebben. Indien een hogere waarde aangevraagd wordt, moet ook worden aangegeven waarom bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn. In het onderzoek is hier wel aandacht aan besteed, maar is dit niet nader onderbouwd met behulp van uitgebreidere berekeningen. Dit is juist op basis van de Wet geluidhinder extra belangrijk.

Het geluidsonderzoek wordt op deze punten aangevuld en aangepast.

Luchtkwaliteit
De omgevingsdienst heeft de paragraaf luchtkwaliteit beoordeeld en akkoord bevonden.

Stikstofdepositie
De Omgevingsdienst heeft dit onderzoek beoordeeld en op enkele punten onjuist/onvolledig bevonden. Aan de hand van de volgende opmerkingen moet het bestemmingsplan worden aangepast:

1. De afstand van de rijlijnen tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is meer dan 5 kilometer. Dit is de afkapgrens die in de huidige Aerius-calculator voor het wegverkeer wordt gehanteerd. Daardoor wordt het wegverkeer niet meegenomen in de berekening van de stikstofdepositie. Gezien de Kamerbrief van 9 juli zijn de effecten van wegverkeer ook op grotere afstanden dan 5 kilometer echter relevant. Voor het toetsen hiervan zijn verschillende methoden. Met behulp van de handreiking van Bij12 'Bepalen depositie-effect wegverkeer binnen 5 km' (via eigen rekenpunten) kan worden bepaald of de 5 km-grens voor het betreffende project relevant is. Een andere methode is het wegverkeer doorrekenen in de sector Anders. Daarbij kunnen eerst de emissies worden berekend in de sector Wegverkeer, waarna de resulterende emissies kunnen worden ingevoerd als lijnbron in de sector Anders;

2. In de berekening van de verkeersaantrekkende werking is geen rekening gehouden met zwaar verkeer. Volgens de CROW publicatie 381 kan gerekend worden met 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag-etmaal. Ook kan het zwaar verkeer worst case worden benaderd al 1% van het lichte verkeer. De berekening moet hierop aangepast worden.

Het onderzoek wordt op deze punten aangepast.

Bedrijven en milieuzonering
Ten aanzien van de paragraaf Bedrijven en Milieuzonering heeft de Omgevingsdienst één opmerking. De milieucategorie voor de Fokker fabriek is namelijk niet juist geïnterpreteerd uit het bestemmingsplan. In het onderzoek is uitgegaan van een milieucategorie van maximaal 3.1 voor het terrein van Fokker. In de regels behorende bij het bestemmingsplan van Slobbengors staat echter in paragraf 3.1.1 voor het terrein van Fokker: "alsmede ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein-tmk': bedrijven voor de vervaardiging van transportmiddelen waaronder vliegtuigen, producten van metaal en producten van kunststof, voor zover deze bedrijven voorkomen in maximaal categorie 5.1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten" en in paragraaf 6.3 van het bestemmingsplan: "De bestaande bedrijfsmatige activiteiten van Fokker zijn uitgezonderd van deze zonering omdat dit een bestaande bedrijfsmatige activiteit betreft". De conclusie dat op het terrein van Fokker activiteiten met een categorie van maximaal 3.1 plaatsvinden en dat daarmee de richtafstanden niet tot het plangebied reiken, is dus niet juist.

Het bestemmingsplan wordt op dit punt aangepast.

Externe veiligheid
Ten aanzien van het aspect externe veiligheid heeft de Omgevingsdienst drietal opmerkingen:

1. De conclusie in paragraaf 4.10 van de toelichting dat het plangebied buiten de 200 meter zone ligt van de basisnet vaarroute (Corridor Rotterdam – Duitsland) is onjuist. De paragraaf externe veiligheid in de toelichting moet worden aangepast waarbij invulling wordt gegeven aan artikel 8 lid 1 (of lid 2) van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
2. De risicovolle inrichting Fokker Aerostructure B.V. is niet relevant in het kader van deze ontwikkeling. Het plangebied ligt buiten het plaatsgebonden risicocontour en het invloedsgebied;
3. De veiligheidsregio moet om advies gevraagd worden overeenkomstig artikel 9 van het Bevt.

Deze opmerkingen worden verwerkt in het bestemmingsplan.

M.e.r.-beoordeling
De Omgevingsdienst heeft geen opmerkingen ten aanzien van de m.e.r.-beoordeling.

5.2.1.2 Provincie Zuid-Holland
De Provincie Zuid-Holland heeft een reactie gegeven op het voorliggende bestemmingsplan. De Provincie wijst op het onlangs vastgestelde Omgevingsbeleid waarbij ook regels met betrekking tot klimaatverandering zijn opgenomen in de Omgevingsverordening (artikel 6.50). De waterparagraaf moet worden aangevuld met onder andere wateroverlast door overvloedige neerslag, overstroming, hitte een droogte.

De waterparagraaf wordt in dit bestemmingsplan aangevuld met deze punten. Verder zijn er geen opmerkingen van de Provincie.

5.2.1.3 Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid

De Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid heeft geen opmerkingen ten aanzien van het bestemmingsplan. Wel geeft de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid een aantal adviezen:

De VRZHZ adviseert de woningen te voorzien van uitschakelbare mechanische ventilatie conform artikel 4.124 lid 4 van het Besluit bouwwerken leefomgeving: Een mechanisch ventilatiesysteem heeft een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht.

Met betrekking tot de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen binnen het plangebied moet er voldaan worden aan de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019 (Brandweer Nederland, 2020).

De veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid wil graag betrokken blijven bij de inrichtingsplannen van het gebied om gezamenlijk de zelfredzaamheid van de gebruikers en de beheersbaarheid door de hulpverleners te kunnen optimaliseren.

In de toelichting van het bestemmingsplan wordt ook gesproken over het gebruik van een parkeergarage. De veiligheidsdienst stelt een informatieblad beschikbaar ten aanzien van brandveiligheid in parkeergarages.

5.2.1.4 Waterschap Rivierenland

Het waterschap heeft het bestemmingsplan beoordeeld en komt met een aantal opmerkingen.

De eerste opmerking van het Waterschap is ter kennisgeving aan de gemeente. Deze opmerking gaat in op de wateropgave in het gebied Merwehoofd. Na realisatie van het wateroppervlak in de bassins blijft er nog een wateropgave voor de gemeente over. Daarnaast blijkt uit de stresstest die Nelen&Schuurmans in 2020 heeft uitgevoerd voor de gemeente Papendrecht dat in het peilgebied Papendrecht Hoog een knelpunt optrad, ter hoogte van de woonwijk Merwehoofd. Als oplossing wordt voorgesteld om overstortdrempels in de riolering te verwijderen en meer uitlaten te maken. Hierdoor zal overlast door water-op-straat verminderen, maar wordt nog meer water afgewenteld op het watersysteem. Als dit knelpunt aangepakt wordt, moet integraal naar het watersysteem in het peilgebied gekeken worden. Het waterschap wil met de gemeente meedenken om tot een oplossing te komen.

Het waterschap ziet graag in de regels voor water dat de locatie waar watercompensatie aangelegd wordt te bestemmen als water, en andere functies binnen een andere bestemmingsomschrijving te plaatsen. In het oude bestemmingsplan was de bestemming water ook enkel bestemd voor wateraanvoer en -afvoer, waterberging en verkeer te water. Deze opmerking wordt verwerkt in het bestemmingsplan.

Het waterschap ziet in de toelichting graag de volgende punten terug:

1. Graag ziet het waterschap een samenvatting van de notitie (door bureau Boot) die besproken is met het waterschap terugkomen in de waterparagraaf. Verder ziet het waterschap ook graag een afbeelding opgenomen waar de compensatie aangelegd wordt;
2. Het waterschap ziet graag een inschatting of er negatieve effecten op de grondwaterstand te verwachten zijn door de ontwikkeling van de ondergrondse parkeergarage. Een mogelijk aandachtspunt kan hierbij de energievoorziening zijn. Bij het bestemmingsplan Rivieroevers (2005) staat dat voor het verwarmen van woningen warmte wordt onttrokken aan het grondwater;
3. Het waterschap ziet graag het kopje voor riolering en hemelwater verder uitgewerkt; hierbij in elk geval aangeven dat de hemel- en afvalwater gescheiden ingezameld worden.

Verder geeft het waterschap het advies om een drooglegging van 1,3 m voor het bouwpeil. Dit is een advies, en geldt niet als dwingende eis vanuit het waterschap. Het voorkomen van grondwateroverlast is de verantwoordelijkheid van de gemeente en de initiatiefnemer.

Paragraaf 4.5 en bijlage 8 zijn in overleg met het waterschap aangepast.

5.2.2 Inspraak

Het voorontwerpbestemmingsplan zal de gemeentelijke inspraakprocedure doorlopen. In deze paragraaf zal verslag worden gedaan van de ontvangen reacties en eventuele aanpassingen aan het plan die daaruit voort zijn gekomen.

5.2.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan zal gelet op de wettelijke verplichtingen voor een periode van 6 weken ter inzage komen te liggen. Tijdens deze termijn kunnen zienswijzen worden ingediend door een ieder. In deze paragraaf zal verslag worden gedaan van de ontvangen zienswijzen en eventuele aanpassingen aan het plan die daaruit voort zijn gekomen.

Hoofdstuk 6 Juridische planopzet

6.1 Planvorm

Het plangebied staat uit de bestemming 'Groen', 'Verkeer-Verblijfsgebied', 'Wonen' en 'Water'. Op de verbeelding is binnen het bestemmingsvlak van de bestemming Wonen met een bouwvlak aangegeven waar het woongebouw gerealiseerd mag worden. De aanduiding binnen deze bestemming geeft aan waar de parkeergarage mag komen. Binnen de bestemming Water ligt de aanduiding 'ontsluiting', hierbinnen is over het water een ontsluitingsroute vanuit de parkeergarage naar de Slobbegorsweg toegestaan. Verder is er een maximale bouwhoogte van 42 meter toegestaan binnen de woonbestemming.

6.2 Uitleg van de planregels

6.2.1 Inleidende regels

De begrippen die in dit bestemmingsplan zijn opgenomen, worden in Artikel 1 nader gedefinieerd. Naast begrippen zijn in het bestemmingsplan hoogte en andere maten opgenomen die van belang zijn bij het bouwen van bouwwerken. Artikel 2 van de regels geeft een nadere omschrijving hoe de bedoelde maten gemeten moeten worden.

6.2.2 Bestemmingsregels

Hoofdstuk 2 bevat de regels voor de bestemmingen. In dit hoofdstuk zijn per bestemming regels opgenomen voor het toegestane gebruik en de toegestane bebouwing van de gronden. In het navolgende wordt nader ingegaan op de bestemmingen die voorkomen binnen het plangebied.

Artikel 3 Groen

De voor Groen aangewezen gronden zijn bestemd voor groenvoorzieningen, zoals plantsoenen, waterpartijen met de daar behorende voet- en fietspanden, waterhuishoudkundige voorzieningen, openbare nutsvoorzieningen en één brug.

Artikel 4 Verkeer- Verblijfsgebied

De overige wegen en het openbare gebied krijgen deze bestemming. Deze gronden zijn bestemd voor erftoegangswegen met de daarbij behorende kunstwerken en voorzieningen, parkeervoorzieningen, perceelontsluitingen, fiets- en voetpaden, straatmeubilair, speelvoorzieningen, openbare nutsvoorzieningen, groenvoorzieningen, bermen en taluds, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, voorzieningen ten behoeve van afvalinzameling.

Artikel 5 Water

De voor Water aangewezen gronden zijn bestemd voor water(lopen) en waterhuishoudkundige voorzieningen, verkeer ter water, verkeer ter ontsluiting ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting', bermen taluds en kademuren, groenvoorzieningen, bruggen, duikers en andere kunstwerken voor kruisingen met wegverkeer, alsmede culturele kunstwerken en waterornamenten.

Artikel 6 Wonen
De voor Wonen aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, ondergrondse parkeergarage, aan huis gebonden beroep of bedrijf (inclusief webshops). Op de verbeelding staat een bouwhoogte van 42 meter opgenomen.

6.2.3 Algemene regels

In deze paragraaf worden, in aanvulling op de bestemmingsbepalingen, aanvullende regels gesteld.

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel
In deze regel is vastgelegd dat grond die in aanmerking moest worden genomen bij het verlenen van een omgevingsvergunning, waarvan de uitvoering heeft plaatsgevonden of alsnog kan plaatsvinden, bij de beoordeling van een andere aanvraag om omgevingsvergunning niet opnieuw in beschouwing mag worden genomen.

Artikel 8 Algemene bouwregels
In dit artikel is een aantal aanvullende bouwregels opgenomen dat voor alle bestemmingen kan gelden. Het gaat bijvoorbeeld om extra bouwmogelijkheden voor ondergeschikte bouwdelen zoals balkons, galerijen, kelders en andere bouwwerken.

Artikel 10 Algemene gebruiksregels
In de algemene gebruiksregels staat dat het is verboden de gronden en bouwwerken in het bestemmingsplan te gebruiken en/of te laten gebruiken en/of in gebruik te geven op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming(en). In de algemene gebruiksregels staan gebruiken in strijd met het bestemmingsplan genoemd.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels
Dit artikel is een aanvulling op de afwijkingsregels uit de bestemmingen. In het artikel is een aantal algemene afwijkingen opgenomen, dat middels een omgevingsvergunning kan worden verleend. Het betreft een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van het plan bij een omgevingsvergunning mogelijk te maken. Het gaat bijvoorbeeld om een geringe overschrijding van de toegestane bouwhoogte of het mogelijk maken van de bouw van schakelkastjes (nutsgebouwtjes) in het openbare gebied.

Artikel 11 Overige regels
Binnen de overige regels wordt verwezen naar de werking van wettelijke regelingen, voorrang van een dubbelbestemming en staat een Velverbod beschermde houtopstand.

6.2.4 Overgangs- en slotregels

Artikel 12 Overgangsrecht
In dit artikel staan de overgangsregels voor bestaande bouwwerken en bestaande gebruiksactiviteiten die afwijken van het bestemmingsplan.

Artikel 13 Slotregel
Dit artikel geeft de titel van de regels van het bestemmingsplan aan.

BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Archeologisch rapport

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Archeologisch bureauonderzoek

Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht
Gemeente Papendrecht

IDDS Archeologie rapport 2668

Colofon

Projectnummer	A2218
OM-nummer	5156390100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	S. Moerman
Redactie	D.F.A.M. van den Biggelaar
Versie	1.2
Status	concept

Goedkeuring

	Gemeente Papendrecht	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2022
ISSN 2212-9650
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk tot minimaal de 17^{e} eeuw gelegen was in de riviergeul van de Merwede. Door opslibbing kwam het gebied steeds hoger en droger te liggen. Het plangebied bleef echter doorsneden door een watergang, die heeft bestaan tot aan het einde van de 20^{e} eeuw. De zones aan weerszijden van de watergang zijn naar verwachting met minimaal 2,5 m opgehoogd.

Vergelijkbaar met het eerdere onderzoek in de omgeving wordt verwacht dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit geulafzettingen bedekt door komafzettingen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied in de Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Bovendien bestaat het merendeel van het plangebied uit een gedempte watergang.

IDDS Archeologie adviseert om in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen en om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED....4

1. INLEIDING....5
1.1. Onderzoekskader....5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek....5
1.3. Ligging van het plangebied....6
1.4. Werkwijze....6

2. GEOLOGIE, GEOMORFOLOGIE EN BODEM....8
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap....8
2.2. Geomorfologie en geologie....10
2.3. Bodem....11

3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE....13
3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden....13
3.2. Historische situatie....14
3.3. Huidig landgebruik....15
3.4. Mogelijke verstoringen....16

4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL....17

5. AANBEVELINGEN....18

LITERATUUR EN KAARTEN....19

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN....20

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Locatiekaart
4. Periodentabel

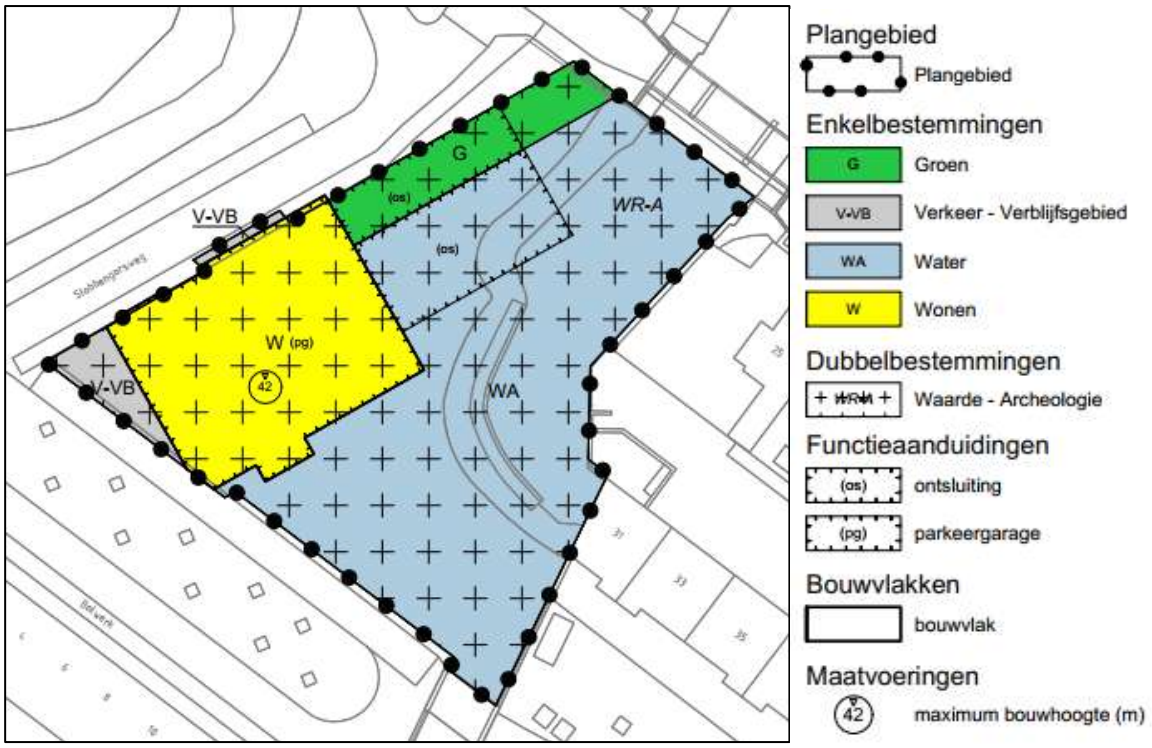
Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Bolwerk (Merwehoofd)
Onderzoekmeldingsnummer	5156390100
Plaats	Papendrecht
Gemeente	Papendrecht
Kadastrale aanduiding	Papendrecht D 472, 626, 655, 715
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 106.210/426.375 106.224/426.404 (N) 106.242/426.390 (O) 106.214/426.335 (Z) 106.167/426.371 (W)
CMA/AMK-status	Geen
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	2.400 m^2
Maaiveldhoogte	0,0 m NAP
Grondwatertrap/-stand	ca. 1,5 m -mv
Onderzoekskader	Opstellen bestemmingsplan
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Papendrecht Postbus 11 3350 AA Papendrecht Tel: 14 078
Adviseur van de bevoegde overheid	mevr. J. Hoevenberg Postbus 8 3300 AA Dordrecht Tel: 078-7704905 E-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl
Beheer en plaats van documentatie	IDDS Archeologie, Noordwijk
Uitvoeringsperiode onderzoek	januari 2022

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan voor het plangebied. Het bestemmingsplan moet woningbouw en het uitbreiden van de bestaande waterpartij mogelijk maken (Figuur 1). In deze fase van de planvorming is nog niet bekend wat de omvang en dieptes zullen zijn van de bodemverstoringen die op zullen treden bij de geplande herinrichting.



Figuur 1: Concept bestemmingsplantekening van het plangebied (bron: opdrachtgever).

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt tussen de straten Bolwerk in het zuidwesten, Slobbengorsweg in het noordwesten en Havenstraat in het noordoosten. De zuidoostelijke begrenzing wordt gevormd door bebouwde percelen aan de Havenstraat en de Houthaven. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.400 m^2 en een maaiveldhoogte die afloopt van ca. 4,6 m NAP in het westen tot 2,8 m NAP in het oosten. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is alleen gekeken naar de zone die, net als het plangebied, ten zuiden van de dijk gelegen is.



Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

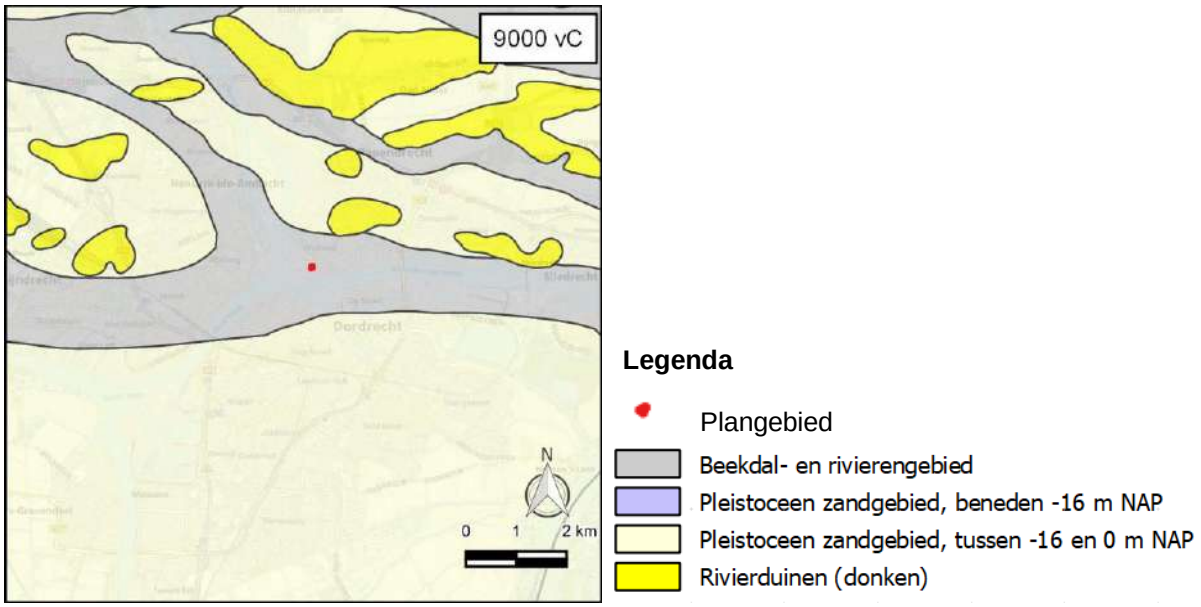
Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	Niet opgevraagd
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	

Bron	Opmerkingen
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19e en de 20e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Niet van toepassing
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Sonnemans 2020
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Papendrecht	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten	
Atlas van Nederland in het Holoceen (Vos *et al.* 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (maps.bodemdata.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Gedurende de laatste ijstijd maakte de huidige Rijn-Maasdelta deel uit van een omvangrijke riviervlakte met vlechtende rivieren. Hierin werden voornamelijk grove zanden en grind afgezet die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. In de koudste periodes van de ijstijd vielen de rivieren droog en kon door het ontbreken van vegetatie zand worden verstoven door de wind. Het zand werd als een deken afgezet op het landschap. Dit zand wordt ook wel dekzand genoemd, en wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De grootste zandverstuivingen vonden plaats in het Late Dryas Stadiaal (ca. 13.000-11.600 jaar geleden). Het zand uit de riviervlaktes stoof in deze periodes op tot rivierduinen (donken) langs de ingesneden riviergeulen. Deze situatie is weergegeven op een reconstructie van het landschap rond 9000 voor Chr. (Figuur 3). Het plangebied maakte rond 9000 voor Chr. onderdeel uit van een rivierengebied.



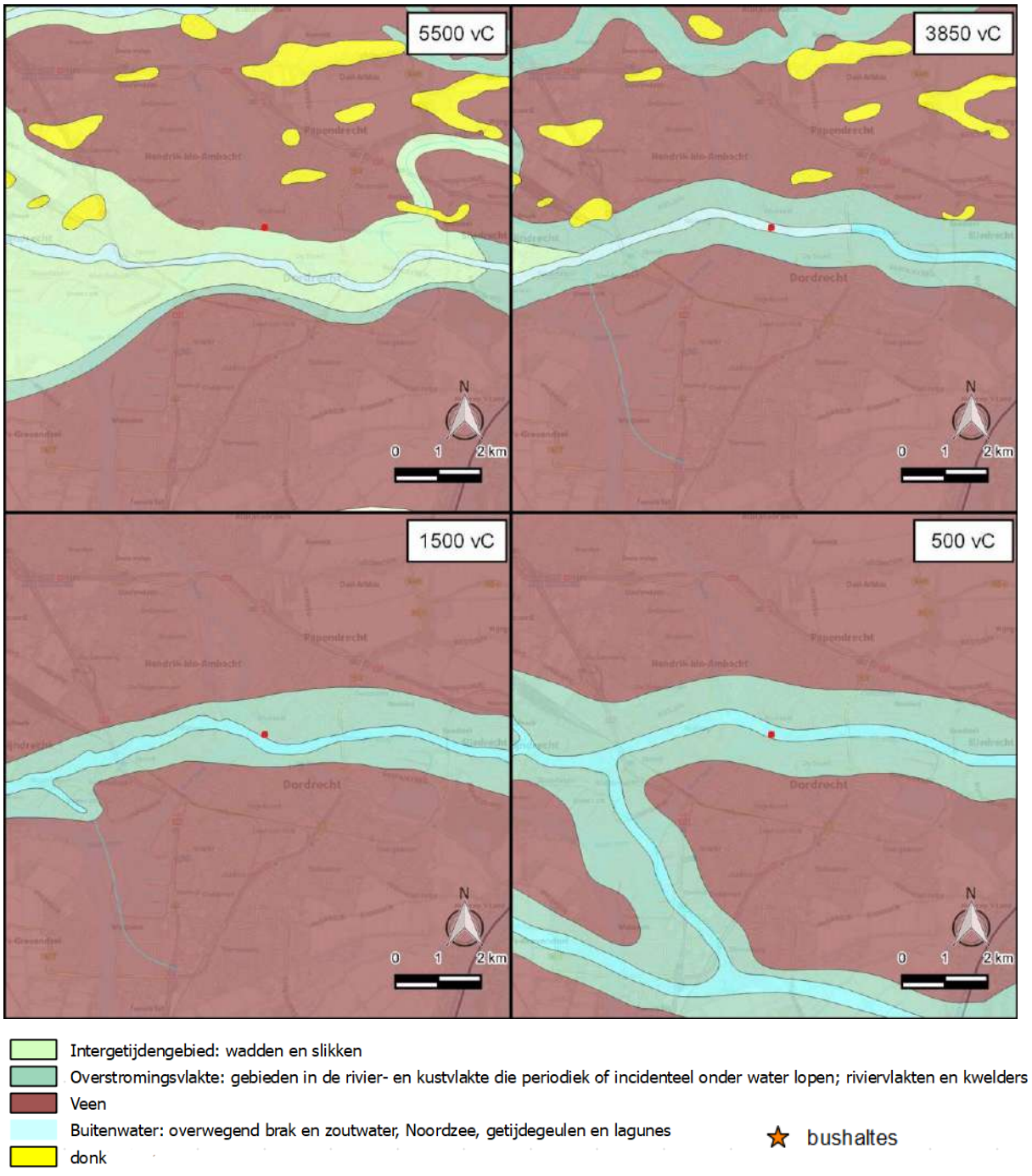
Figuur 3: De Pleistocene ondergrond in het plangebied (bron: Vos et al. 2018).

Vanaf ongeveer 9800 voor Chr. verbeterde het klimaat, wat een stijgende zeespiegel tot gevolg had. Met de zeespiegel steeg ook de grondwaterstand en ontstond veen (Basis- of Hollandveen, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Het veengebied werd doorsneden door de voorlopers van de Maas en de Waal. Langs deze rivieren ontwikkelden zich smalle kleiige oeverwallen en achter de oeverwallen ontstonden komgebieden. De rivieren verplaatsten zich door het landschap, waarbij voormalige stroomgordels met veen bedekt raakten. Resten van deze stroomgordels zijn soms nog in het landschap herkenbaar omdat het zand en de klei minder inklinken dan het omliggende veen. Deze elementen in het landschap worden rivierinversieruggen (stroomruggen) genoemd. Ook de donken raakten in de loop van de tijd met veen bedekt.

In Figuur 4 is te zien dat het plangebied zich vanaf 5500 voor Chr. tot tenminste 500 voor Chr. binnen de invloedssfeer van de rivier heeft bevonden en dat de rivier zich waarschijnlijk diverse malen door het plangebied heen verlegd heeft.

Vanaf de Late Middeleeuwen werden verschillende rivierlopen afgedamd, grote delen van het rivierengebied bedijkt en werd het veengebied ontgonnen. De veenontginningen zorgden voor inklinking

van het landschap, waardoor het vatbaarder werd voor overstromingen. Op sommige locaties droeg ook moernering of selnering (het afgraven van het veen voor brandstof of zoutwinning) hier aan bij.

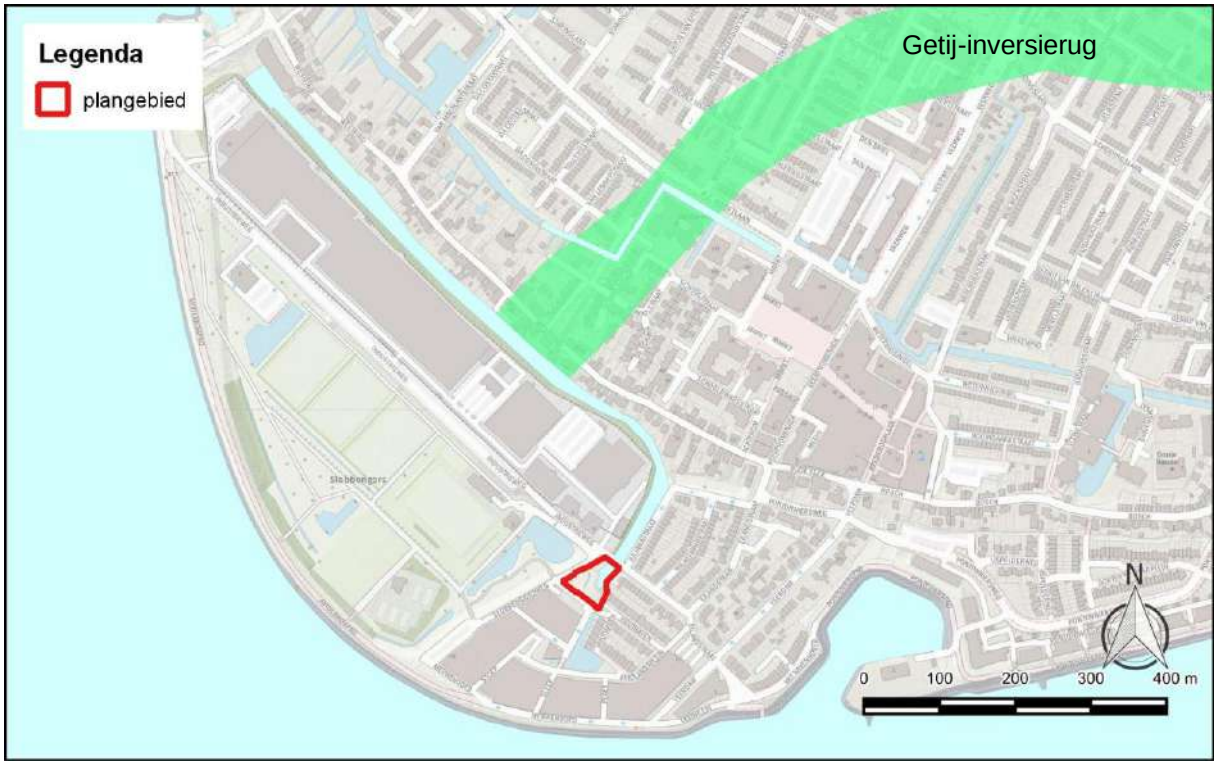


Figuur 4: Ontwikkeling van het landschap tussen 5500 voor Chr. en 100 na Chr (bron: Vos et al. 2018).

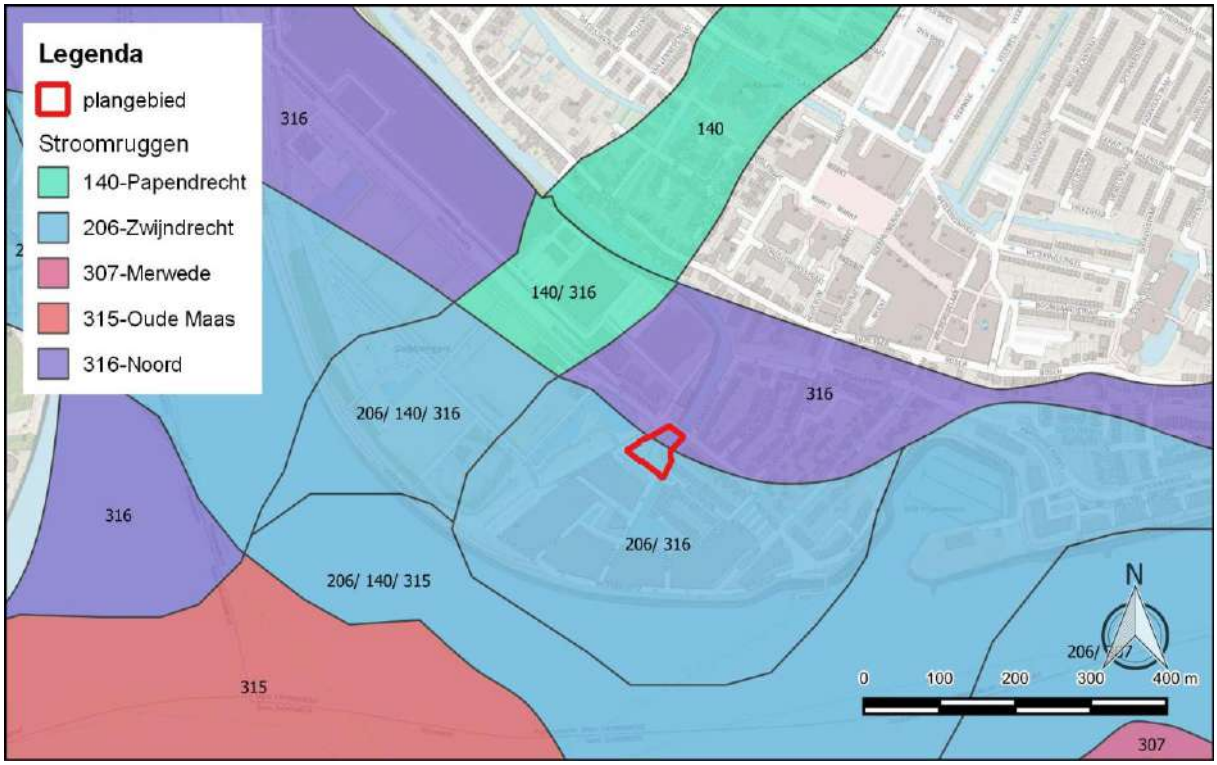
2.2. Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangegeven als bebouwd gebied, waardoor geen geomorfologische eenheid bekend is (Figuur 5). Ten noorden van het plangebied staat een getij-inversierug aangegeven. Uit de rivierenkaart van Cohen e.a. (2012) blijkt dat deze behoort tot de sterk meanderende Papendrecht stroomrug (Figuur 6, nr. 140). De Papendrecht was actief tussen ca. 550 voor Chr. en 250 na Chr. (2500-1700 BP). Het zand van deze stroomrug komt voor tussen -3,9 en -6,0 m NAP. Er zijn archeologische resten van bekend uit de Ijzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Uit de kaart van Cohen blijkt dat in het noordoostelijk deel van het plangebied afzettingen worden verwacht die behoren tot de stroomrug de Noord (nr. 316). In het zuidwesten van het plangebied is de geul behorende bij de stroomrug de Noord ingesneden in de stroomrug van de Zwijndrecht (nr. 206). De Zwijndrecht was actief tussen ca. 2070 en 1260 voor Chr. (4020-3210 BP). Het zand van deze stroomrug komt voor vanaf -3,2 m NAP. Er zijn geen archeologische resten van bekend. De Noord is actief sinds ca. 350 na Chr. (1600 BP). Er zijn verder geen gegevens van bekend. In de huidige situatie stroomt ten zuiden van het plangebied de rivier de Merwede.



Figuur 5: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO).



Figuur 6: Het plangebied op de rivierenkaart van Cohen e.a. (2012).

2.3. Bodem

Op de bodemkaart staan het plangebied en de omgeving aangegeven als bebouwd, waardoor geen bodemtype bekend is. Op basis van de hoogtekaart is het waarschijnlijk dat in het plangebied een ophogingspakket voorkomt. De maaiveldhoogte van het onbebouwde gebied ten westen van het plangebied is ongeveer 0,5 m NAP. Dat is 3 tot 4 m lager dan het maaiveld in het plangebied. Door de aanwezigheid van een dergelijk dik ophoogpakket zal in het plangebied enkel nog sprake zijn van een antropogene bodem. Dit wordt bevestigd door enkele DINOloket boringen uit de directe omgeving van het plangebied. Direct ten oosten van het plangebied is het ophoogpakket 2,75 m dik (B38C0561) en ten zuiden van het plangebied 3,6 m dik (B38C0785).

Milieukundige boringen die in het plangebied zijn gezet, tonen aan dat er sprake is van een zandig ophoogpakket van minimaal 2,0 à 2,5 m dik (Sonnemans 2020). Daaronder bevindt zich klei.



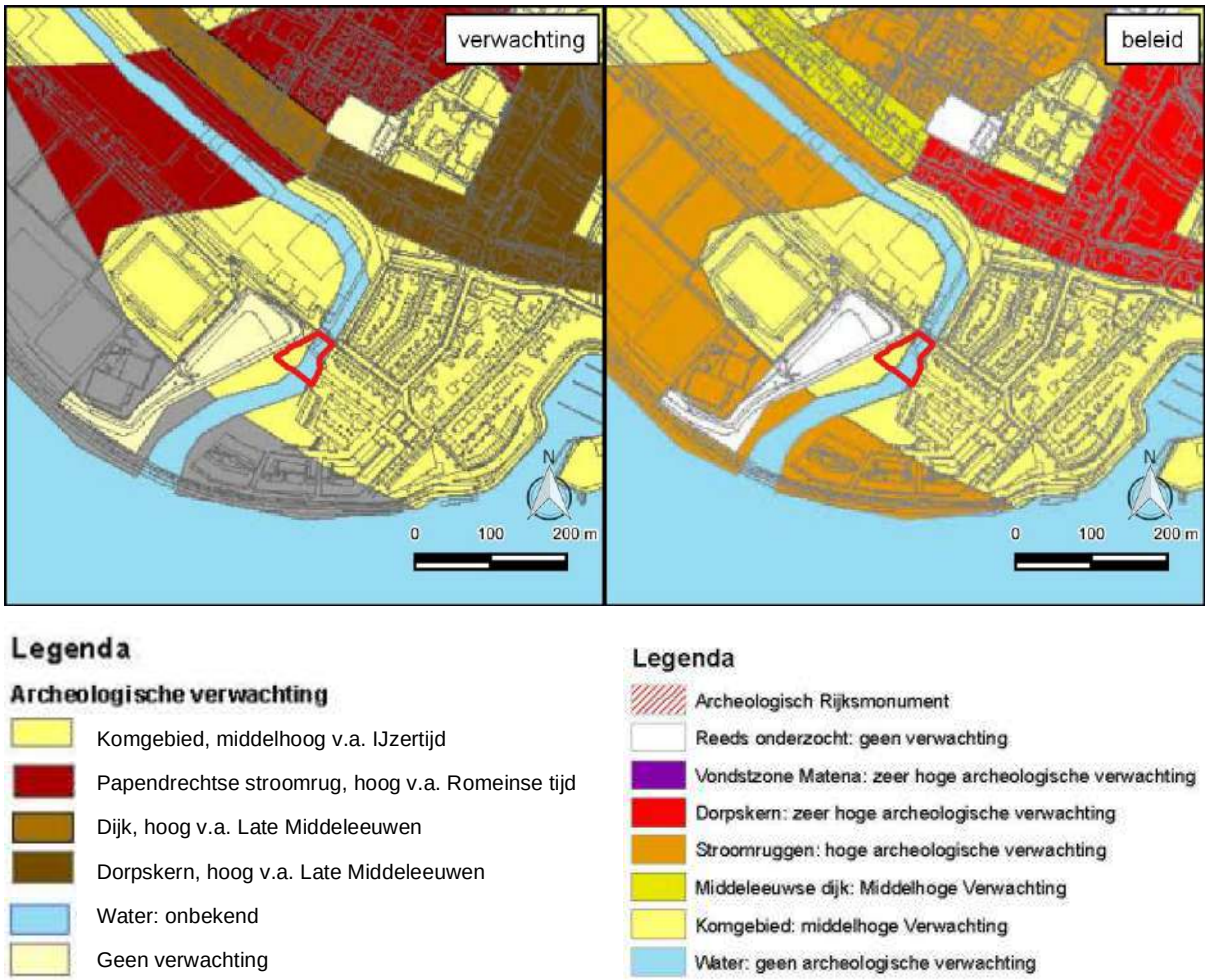
Figuur 7: Het plangebied op de hoogtekaart (AHN3; www.ahn.nl). Tevens zijn twee boringen uit DINOloket aangegeven die direct nabij het plangebied •liggen (www.dinoloket.nl).

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Op de verwachtingskaart van de gemeente Papendrecht staat het plangebied grotendeels aangegeven als water met een onbekende verwachting (Figuur 8). Op de beleidskaart is dit vertaald naar geen archeologische verwachting. De rest van het plangebied staat aangegeven als komgebied. Daar geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf de IJzertijd.



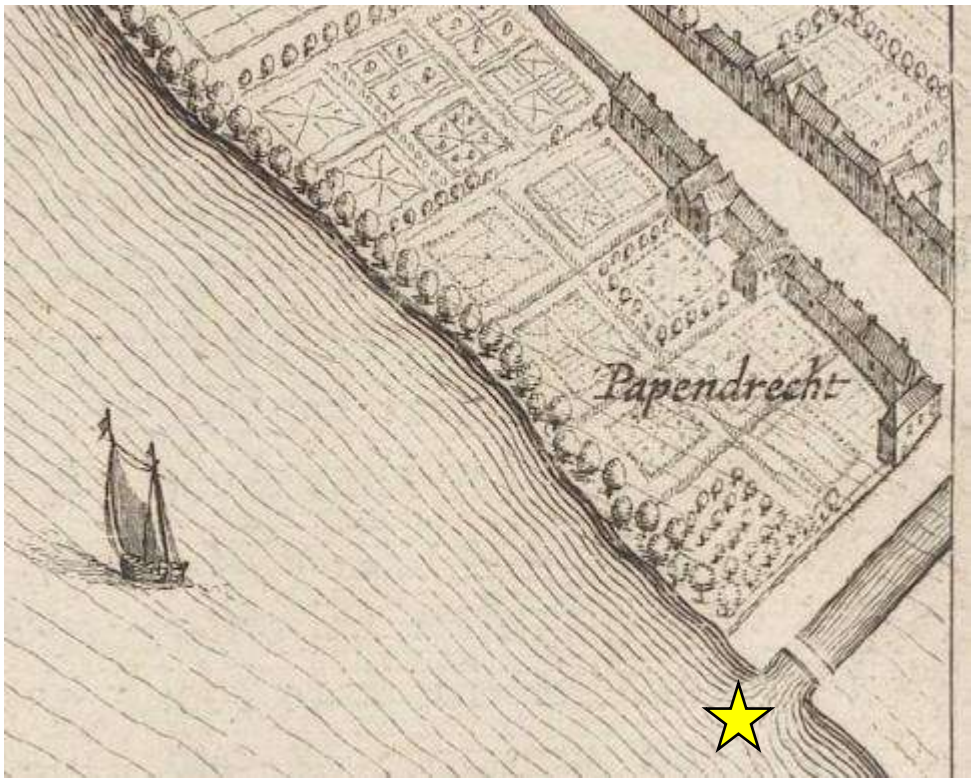
Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Papendrecht.

In de zone direct ten westen van het plangebied zijn drie bureau- en booronderzoeken uitgevoerd (Archisnrs. 2142582100, 2368621100 en 3994113100; Ras / Van Wilgen 2007; Benerink 2012; Van Wilgen 2016). Bij alle drie de onderzoeken werden onder een (sub)recent ophoogpakket komafzettingen op geulafzettingen aangetroffen. Vermoedelijk heeft het gebied eerst deel uitgemaakt van de geul van de Merwede, waarna het op een bepaald moment zo ver was opgeslibd dat het niet meer permanent

onder water stond. Daarna heeft er vanuit de Merwede alleen nog afzetting van klei plaatsgevonden. Hierop is in het kader van de ontwikkeling van het gebied een grondlaag aangebracht. Op basis van deze landschappelijke opbouw zouden alleen resten uit de Nieuwe tijd kunnen worden verwacht, maar het historisch kaartmateriaal laat zien dat het terrein vanaf de 16e eeuw onbebouwd is geweest.

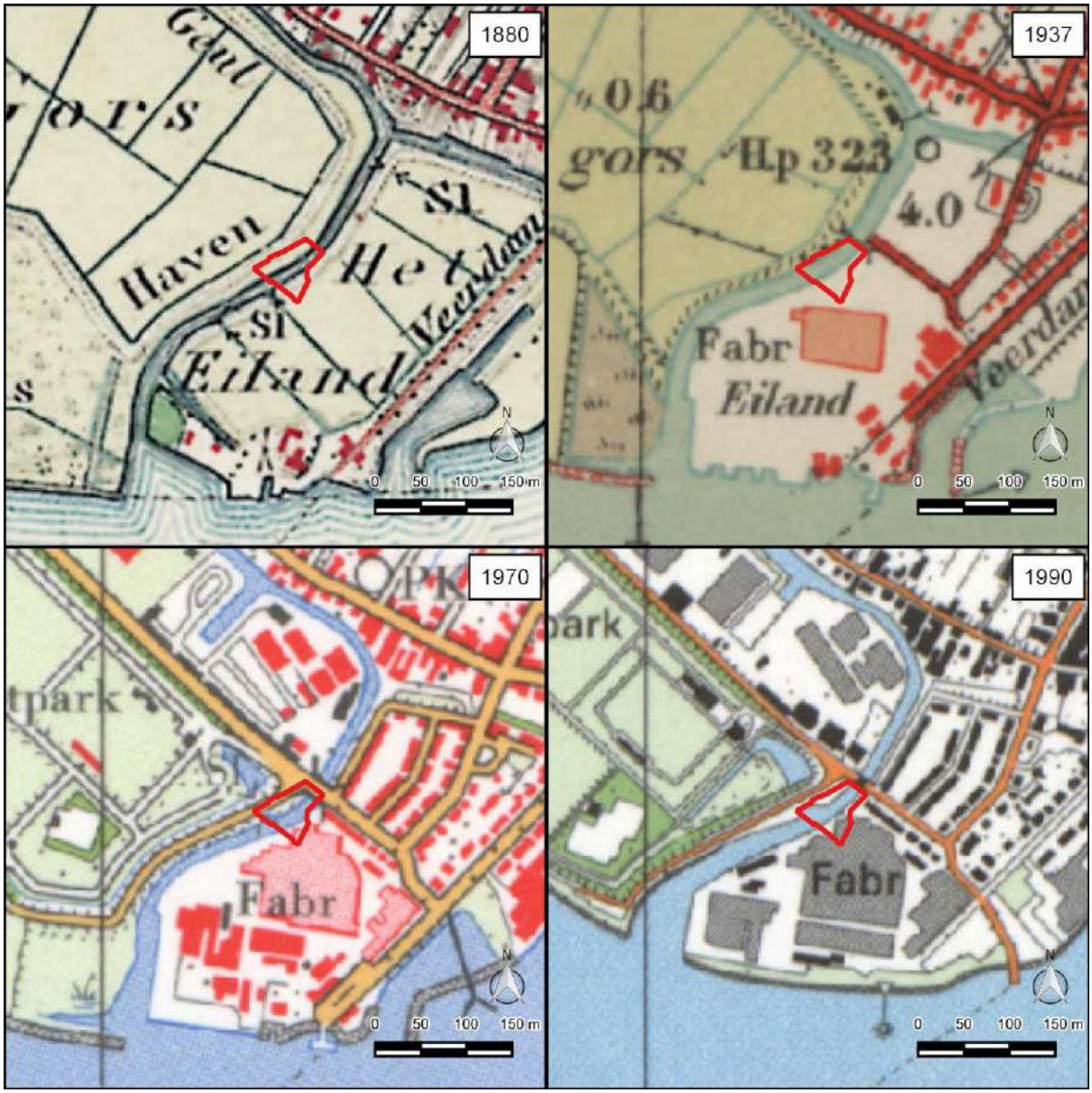
3.2. Historische situatie

De oudst geraadpleegde kaart dateert uit 1652 (Figuur 9). Hierop is Papendrecht weergegeven als bebouwing aan weerszijden van de dijk. Tussen de dijk en de rivier komt een strook land voor met een beperkte breedte, die in gebruik is als tuinen en boomgaarden. Tegen de rand van de kaart staat een watergang aangegeven. Op basis van het rechte verloop van de watergang zoals weergegeven op deze kaart, en het afbuigen ervan zoals weergegeven op later kaartmateriaal, is het waarschijnlijk dat het plangebied halverwege de 17e eeuw in de riviergeul lag. Dit komt ook overeen met de resultaten van de booronderzoeken uit de omgeving (zie vorige paragraaf).



Figuur 9: Papendrecht op een plattegrond uit 1652 (anoniem, naar Blaeu, Rijksmuseum object RP-P-AO-14-33-1). De vermoedelijke ligging van het plangebied is weergegeven met de gele ster.

Topografisch kaartmateriaal uit de 19e en 20e eeuw laat zien dat het plangebied doorsneden werd door een watergang. Deze werd in de 19e eeuw aan weerzijden begrensd door een kade. Het gebied ten oosten van de watergang (“Het Eiland”) is vanaf het begin van de 20e eeuw in gebruik genomen als fabrieksterrein. Om de bouw van de fabriek mogelijk te maken zal deze hele zone zijn opgehoogd. De watergang heeft nog bestaan tot het einde van de 20e eeuw. Daarna is deze grotendeels gedempt.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op topografisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl).

3.2.1. Tweede Wereldoorlog

Omdat het plangebied in de Tweede Wereldoorlog grotendeels bestond uit een watergang is er slechts een geringe kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode.

3.3. Huidig landgebruik

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als braakliggend terrein met waterpartij (Figuur 2). In het recente verleden is het gebied gedeeltelijk gebruikt als opslagterrein van bouwmaterialen. Met name direct langs de Slobbengorsweg zijn diverse kabels en leidingen aanwezig.

3.4. Mogelijke verstoringen

In de zone direct langs de Slobbengorsweg zullen verstoringen zijn opgetreden bij het aanbrengen van kabels en leidingen.

4. Conclusie en verwachtingsmodel

In opdracht van Rho Adviseurs is in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk tot minimaal de 17e eeuw gelegen was in de riviergeul van de Merwede. Door opslibbing kwam het gebied steeds hoger en droger te liggen. Het plangebied bleef echter doorsneden door een watergang, die heeft bestaan tot aan het einde van de 20e eeuw. De zones aan weerszijden van de watergang zijn naar verwachting met minimaal 2,5 m opgehoogd.

Vergelijkbaar met het eerdere onderzoek in de omgeving wordt verwacht dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit geulafzettingen bedekt door komafzettingen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied in de Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Bovendien bestaat het merendeel van het plangebied uit een gedempte watergang.

5. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft. IDDS Archeologie adviseert om in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen en om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Papendrecht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Benerink, G.M.H., 2012: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht*, Heinenoord (SOB Research rapport 1972-1205).

Berendsen, H.J.A., 2005[3] (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Ras, J. / L.R. van Wilgen, 2007: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Park Slobbegors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht*, Heinenoord (SOB Research rapport 1316-0701).

Sonnemans, I., 2020: *Bolwerk te Papendrecht. Milieuhygiënisch vooronderzoek. Verkennend milieukundig bodemonderzoek*, Noordwijk (IDDS Milieu rapport 2002N373).

Vos, P. / M. van der Meulen / H. Weerts / J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Wilgen, L.R. van, 2016: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen. 'Plangebied Fokker Slobbengors', Industrieweg, Papendrecht, Gemeente Papendrecht*, Heinenoord (SOB Research rapport 2401-1603).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

^{14}C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een ‘dek’ (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

plangebied



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht	
OM nr.: 5156390100	Versie: 1
Projectnr.:A2218	Formaat: A4
Schaal: 1:25.000	Datum: 4-2-2022
Tekenaar: SMO	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- vondstlocaties
- vondstmeldingen

Archeologische terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water



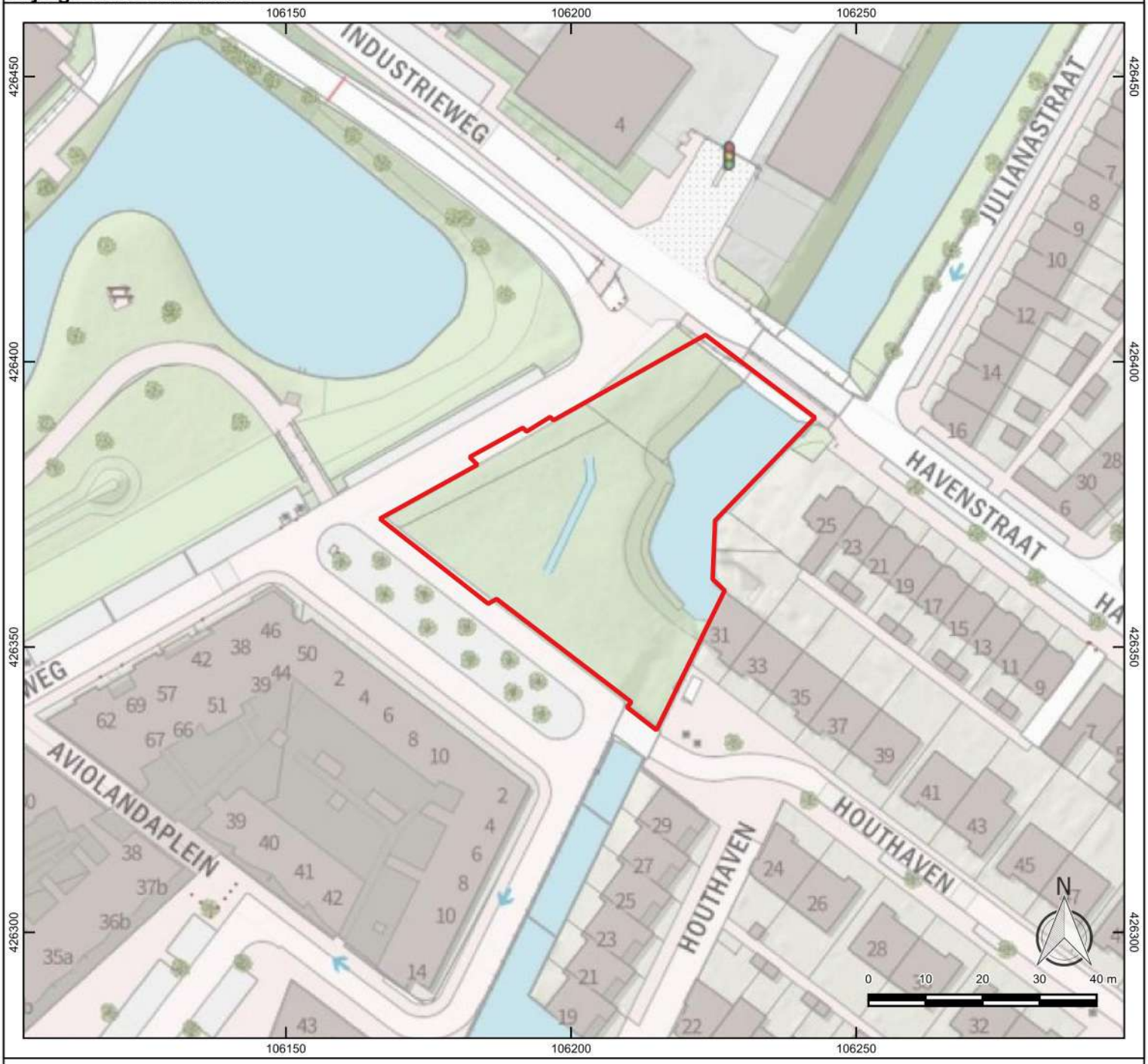
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht	
OM nr.: 5156390100	Versie: 1
Projectnr.:A2218	Formaat: A4
Schaal: 1:4.000	Datum: 4-2-2022
Tekenaar: SMO	

Bijlage 3: Locatiekaart



Legenda

plangebied

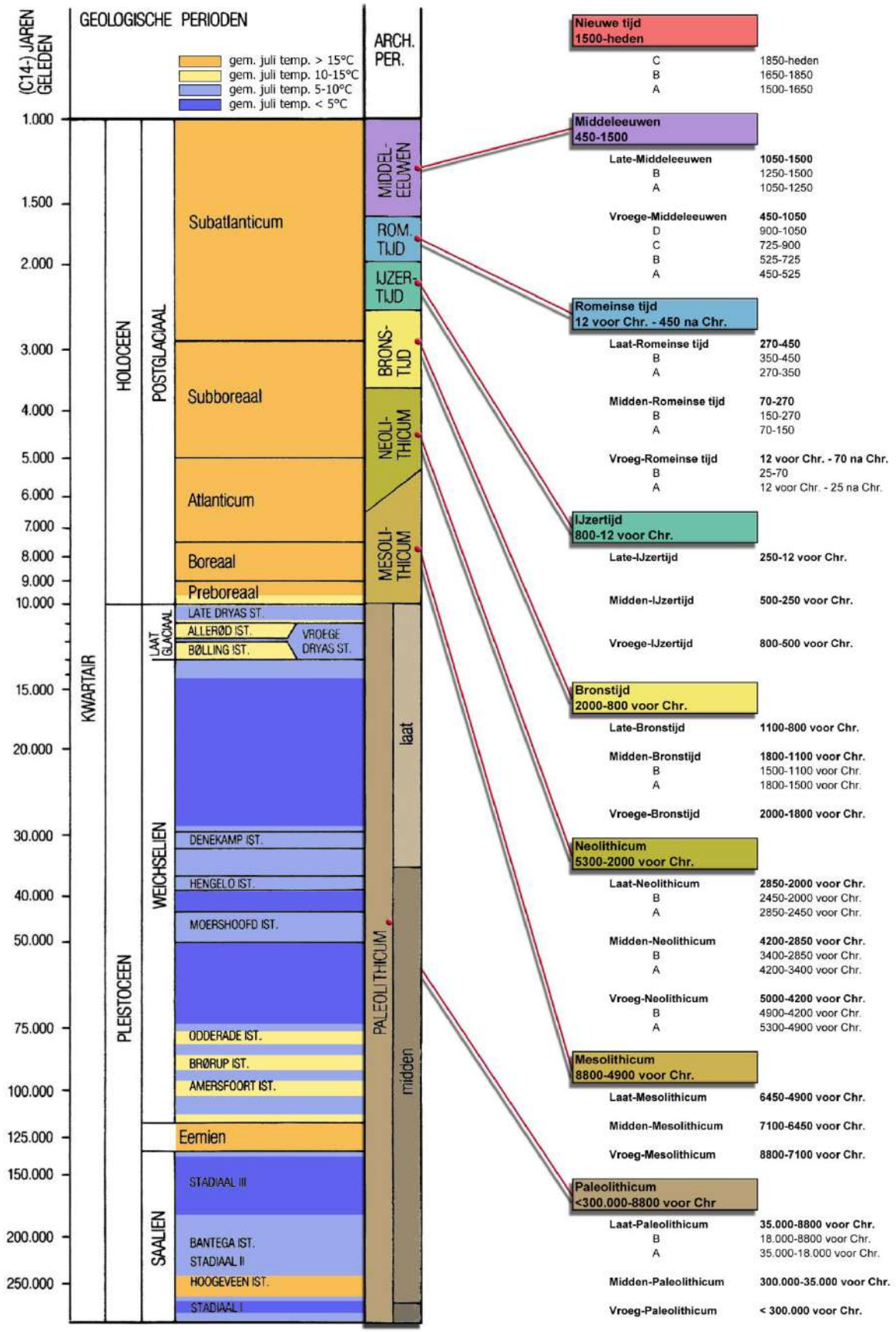


IDDS 's- Gravendijkseweg 37 2201 CZ Noordwijk IDDS.NL	Postbus 126 2200 AC Noordwijk info@idds.nl T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht	
OM nr.: 5156390100	Versie: 1
Projectnr.:A2218	Formaat: A4
Schaal: 1:1.000	Datum: 4-2-2022
Tekenaar: SMO	

Bijlage 4: Periodentabel



Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

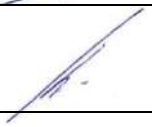
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Bolwerk te Papendrecht

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : 2002N373/ISO/rap1
Datum : 26 maart 2020

Opdrachtgever : Merwehoofd VOF
Dhr. W. Romijn
Postbus 16
3350 AA Papendrecht

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer I. Sonnemans MA (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	26-03-2020	
De heer ir. A. van Dortmont (Senior projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	26-03-2020	

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 6

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7
2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
2.6 BEINVLOEDING 11
2.7 BODEMVERONTREINIGING 12
2.8 TERREINVERKENNING 12
2.9 BEOORDELING 13
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 14

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 15

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 15
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 15
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 17
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 18
3.5 INTERPRETATIE 20
3.6 TOETSING HYPOTHESE 20
3.7 CONCLUSIES 21
3.8 AANBEVELINGEN 21

4. BETROUWBAARHEID 22

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Rapportage omgevingsdienst
2.2 Fotoreportage

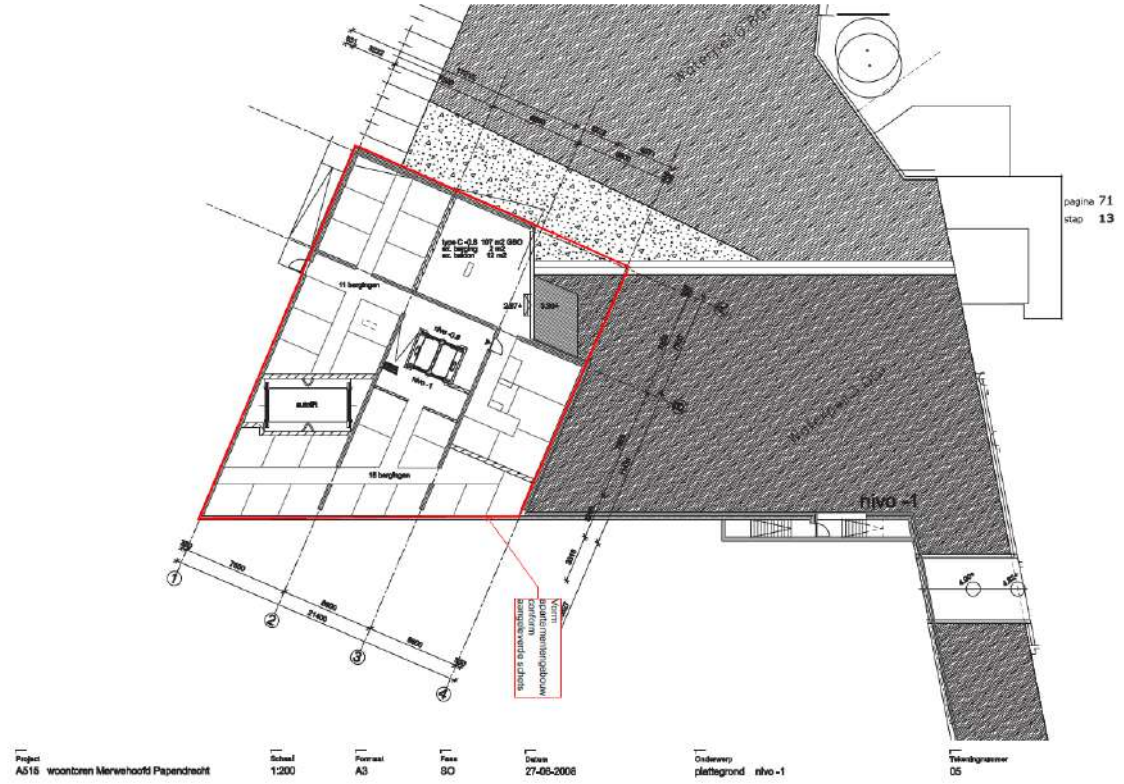
3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaten grondwater

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater
5.3 Toetsingstabel PFAS

1. INLEIDING

In opdracht van Merwehoofd VOF is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Bolwerk te Papendrecht.



Afbeelding 1: Voorlopige plattegrond bouwplan *(bron: Opdrachtgever)*

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt

van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek
Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeks-resultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1
Adres	Bolwerk		
Postcode / Plaats	3351 NJ		
Gemeente	Papendrecht		#2
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	106186	
	Y	426368	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 4,1 m NAP	
Kadastraal	Gemeente	Papendrecht	
	Gemeentecode	PPD00	
	Sectie	D	
	Nummers	666 (gedeeltelijk)	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	550 / 1200 m^2	
	Bebouwd	0 m^2	
	Verharding	Geen	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van (nieuwbouw) woningen, waterpartijen en openbaar groen. Het openbaar gebied betreft het Bolwerk en de Slobbengorsweg.  Afbeelding 2: onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Gemeente Papendrecht
#2: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik *Potentiele bronnen*	Uit historische bronnen is bekend dat de locatie tot medio jaren '90 grotendeels bestond uit een rivier (de Gantel/ Papendrechtse Geul), welke vervolgens gedempt is. Het noordwestelijke deel van het terrein was gelegen ter plaatse van een dijklichaam en het zuidoostelijk deel van de onderzoeklocatie maakte deel uit van het terrein van de Fokker- fabriek van de jaren 30 tot de jaren 90. Er is sprake van een demping met materiaal van onbekende kwaliteit en oorsprong. Het is onbekend wat de beïnvloeding van de voormalige naastgelegen fabriek op de locatie kan zijn geweest.	#1 / #2
Huidig gebruik *Potentiele bronnen*	Braakliggend terrein In de huidige situatie zijn geen potentiele bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Nieuwbouw (appartementen)	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de demping van de voormalige watergang. Ook Is het mogelijk dat het naastgelegen fabrieksterrein een negatief effect heeft gehad op de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Topotijdreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie ter plaatse van een gedempte watergang is het aannemelijk dat sprake is van puinbijmengingen.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	Zeer licht verontreinigd	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Industrie (heterogeen) Ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) : Industrie (heterogeen)	
Conclusie			
De bodem is wel asbestverdacht. Vanuit de generieke bodemkwaliteitskaarten wordt verwacht dat de boven- en ondergrond hoogstens licht verontreinigd zijn.			

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 3,5 m-mv	Klei (antropogeen)	#1
	3,5 - 5,0 m-mv	Zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,5 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf het Bolwerk richting de Gantel zal stromen en derhalve noordelijk gericht is. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 18,0 m-mv	Deklaag	
	18,0 - 30,0 m-mv	1e watervoerend pakket	
	30,0 - 80,0 m-mv	1e afsluitende laag	
	Stijghoogte 1e WVP	Ca. 4 m-mv (0,9 m-NAP)	
	Stromingsrichting 1e WVP	West	
	Infiltratie/kwel	Infiltratie	
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde demping ter plaatste van de voormalige watergang.		
Conclusie			
Ter plaatse van een groot gedeelte van de onderzoekslocatie kan sprake zijn van bodemvreemde lagen ten gevolge van de demping van de voormalige watergang.			

#1: DINOloket / Bodematlas provincie Zuid-Holland / Archief IDDS

2.6 BEINVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Lokaal: Alle potentieel bodembedreigende activiteiten in de omgeving zijn gestaakt en gesaneerd. Er wordt derhalve op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht. Regionaal: De onderzoekslocatie is gelegen binnen de Drechtsteden regio, gelegen onder de rook van de Chemoursfabriek.. Derhalve is de grond verdacht op PFAS en GenX.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater, vanwege de nabijheid van de Chemoursfabriek.		

#1: Bodemloket

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken besloegen allen een groter onderzoeksgebied dan enkel onderhavige onderzoekslocatie Het enige rapport waarvan de resultaten inzichtelijk zijn, is het (voor zover bekend) meest recente onderzoek, uitgevoerd door Milieudienst Zuid-Holland Zuid d.d. 04-09-2000 met als referentie PA00.5204. Hierin wordt geconcludeerd dat door het dempingsmateriaal lichte tot matige verontreinigingen in de grond en het grondwater aanwezig zijn en de locatie geschikt is voor een woonbestemming.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zie bijlage 2.	#1 / #2
Conclusie		
Er wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht.		

#1: Bodemloket, Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 6 maart 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter beeldvorming van de locatie is een fotoreportage opgenomen in bijlage 2.2 van onderhavig rapport.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie behoudens de ondergenoemde aandachtgebieden
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem lichte tot matige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	**Verdacht** Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, PFAS/PFOA, GenX en asbest.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.

TABEL 3.1: Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie	**Onderzoeksstrategie**
Gehele terrein *Opmerking*	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie. Optioneel / beschrijving aanvulling op strategie
Gedempte watergang	Het onderzoek ter plaatse van de gedempte watergang heeft als doel om na gegaan in hoeverre de demping visueel nog is terug te vinden (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten. Dit wordt gecombineerd met het onderzoek van het gehele terrein. Alle boringen worden doorgezet tot 4,0 m-mv.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.1 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	06-03-2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Gehele terrein	Boring	0,9-3,5	9	01, 02, 03, 05, 06, 07, 09, 10, 11	Allen gestaakt, vermoedelijk op puin
	Peilbuis	5,5 4,0	1 1	04 08	

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bodem bestaat tot een diepte van circa 2 m-mv overwegend uit zand;
- Vanaf deze diepte tot de geboorde diepte van maximaal 5,5 m-mv bestaat de bodem uit klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton, plaatselijk is ook plastic, tegel, houtskool, bot, metselpuin en piepschuim aangetroffen.
- Er zijn geen slibresten aangetroffen ter plaatse van de voormalige watergang.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [–]	EC [µS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
04	4,5-5,5	3,88	6.65	1743	21.5	16-03-2020	Wel bemonsterd, niet ingezet
08	2,0-3,0	1,61	6.97	1161	12.9	16-03-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- De troebelheid is iets verhoogd. Een eenduidige reden hiervoor is op dit moment niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie
Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten
In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S	*niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S	*licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T	*matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I	*sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

PFAS & GenX
Gezien er nog geen formele toetsingskaders zijn voor PFAS/PFOA/GenX binnen de wet bodembescherming is uitgegaan van de wetgeving rondom grondverzet om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit met betrekking tot het gehalte PFAS/PFOA/GenX.

TABEL 3.4: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten			
			Wbb			Bbk (indicatief)
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)	Beoordeling
Bovengrond						
MM2 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)	Zand, brokken beton, brokken metselpuin, brokken baksteen	#1	Cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	-	-	
MM3 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)	Zand, brokken beton, brokken baksteen	#1	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MM5 08 (10-60) 09 (0-50)	Zand, brokken beton, matig baksteenhoudend	#1	Kwik, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MMP1 01 t/m 11 (0-100)	Zand	#3				Landbouw - natuur
Ondergrond						
MM1 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)	Klei	#1	Kwik, minerale olie	-	-	
MM4 11 (50-100)	Zand, matig plastichoudend, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend	#1	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MM6 10 (250-300)	Klei, zwak baksteenhoudend	#1	Kwik, lood, PCB, minerale olie	-	-	
Grondwater						
Peilbuis 08 (200-300)	Grondwater	#2	Barium, zink, cis + trans-1, 2-dichlooretheen, tertrachlooretheen	-	-	

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond
#2 : Standaard pakket grondwater
#3 : PFAS (advieslijst 28 verbindingen) & GenX
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I – AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond (0-0,5 m-mv)
De bovengrond bestaat uitsluitend uit zand. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De grond is niet verontreinigd met PFAS of GenX.

Ondergrond (vanaf 0,5 m-mv)
De ondergrond bestaat tot circa 2 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv uit klei. Er zijn ter plaatse van de voormalige watergang geen slib- en rietresten aangetroffen. De demping is deels met puinhoudende grond uitgevoerd. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken het zand en de klei licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
De gemeten troebelheid is iets verhoogd, een eenduidige reden hiervoor is niet bekend.

In het grondwater overschrijden de concentraties barium, zink, en een tweetal VOCl de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.5: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Aangenomen** Reden: in de grond en het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.

3.7 CONCLUSIES

Aanleiding en doelstelling
In opdracht van Merwehoofd VOF is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Bolwerk te Papendrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wet bodembescherming
Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Indien in de bodem sprake is van bodemvreemde bijmengingen zoals metselpuin dient de bodem, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, te worden aangemerkt als asbestverdacht. Rekening dient te worden gehouden dat voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie / bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw, een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2;2017 dient te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit
Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

PFAS & GenX
Gezien er nog geen formele toetsingskaders zijn voor PFAS/PFOA/GenX binnen de wet bodembescherming is uitgegaan van de wetgeving rondom grondverzet om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit met betrekking tot het gehalte PFAS/PFOA/GenX.
Op basis van zowel het generieke als gemeentelijke beleid vallen de resultaten van onderhavig onderzoek binnen de categorie niet verontreinigd met PFAS/PFOA en GenX.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid namens Gemeente Papendrecht, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

1.1 Topografische kaart



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

Locatie-aanduiding

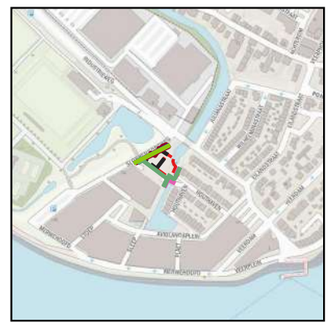
106150
106200
426400
426350
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
46
50
44
2
4
6
8
10
31
33

Legenda

Plangebied
Uitbreiding plangebied

Boringen
Boring
Boring met peilbuis

Klic 2020 entities
B-BH-KL-WARMTENET_Eteck_Duurzame-G
B-BH-RI-WATER_Oasen-G
B-WE-KL-DATA-G
B-WE-KL-ET-G
B-WE-KL-GAS-G
B-WE-RI-transport-G



0 10 20 30 40 50 m

N

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 86

Akkoord	
Getekend:	ISO
Vrijgegeven:	ADO
Formaat:	A3
Schaal:	1:300
Schaal situatie:	1:10.000
Datum:	5-3-2020

Opdrachtgever
Vorm

Projectnummer
2002N373

Locatie
Bolwerk, Papendrecht

Omschrijving
Verkennend bodemonderzoek

Tekening nr.		Bijlage nr.
N373-BO-01	1.1	1.2

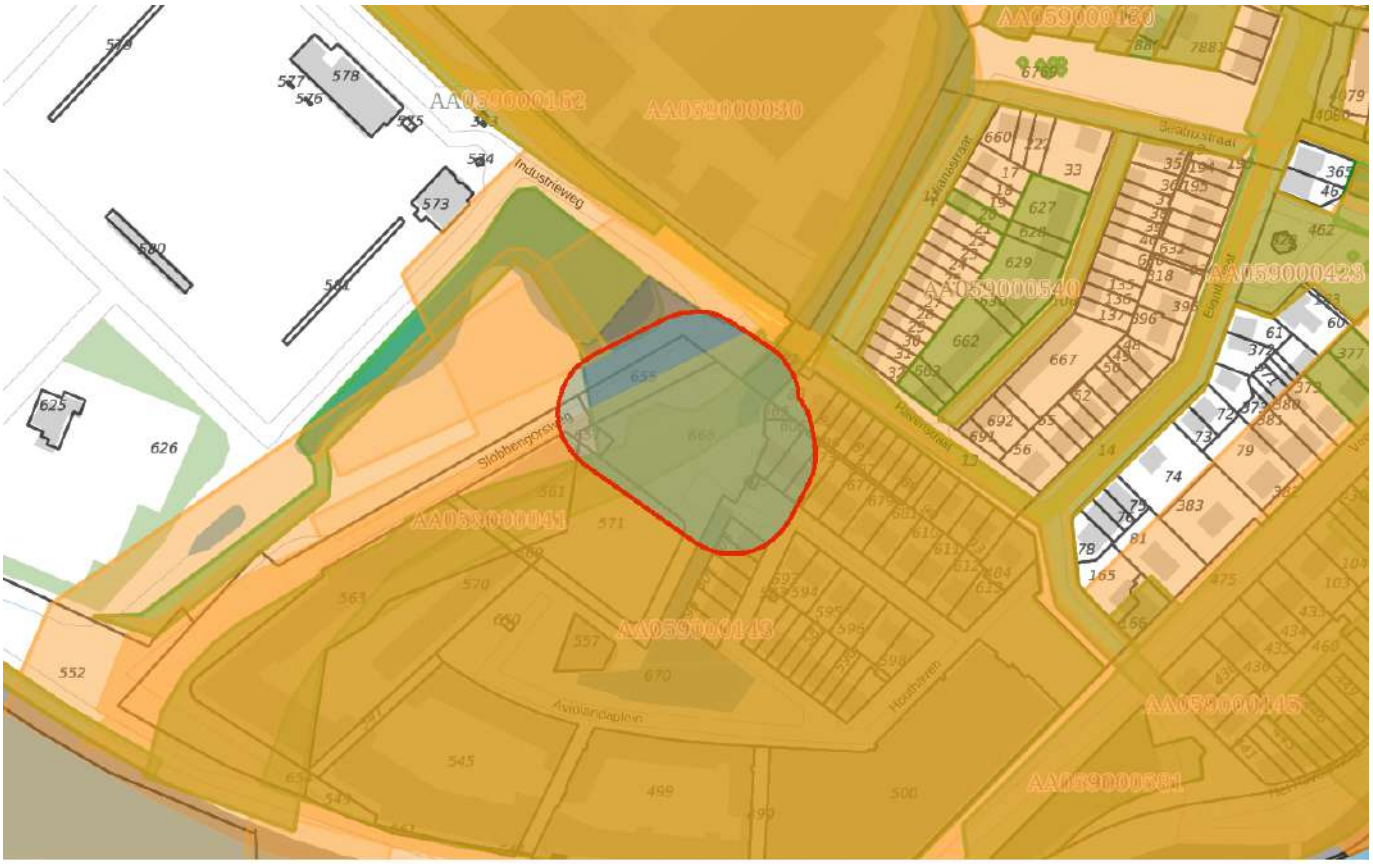
2. Vooronderzoek

2.1 Rapportage omgevingsdienst

2.2 Fotoreportage

N373 Bolwerk Papendrecht

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)
Merwehoofd/FOKKER
Park Slobbegors
Havenstraat/Industrieweg ong
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via de website van OZHZ. Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Locatie: Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)

Locatie

Adres	Slobbengorsweg 0 3351LH Papendrecht
Locatiecode	AA059000041
Locatienaam	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000031

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie Archief	Conclusie overheid
31-12-1991	Orienterend bodemonderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Technische Milieudienst Drechtsteden		
31-12-1996	Indicatief onderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Interprojekt		
06-02-1997	Nul- of eindsituatieonderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Gemeentewerken Rotterdam		
17-09-1999	Monitoringsrapportage	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	milieudienst zhz		
04-09-2000	Verkennend onderzoek NVN 5740	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	milieudienst zhz	PA00.5204	lichte verontreinigingen in grond (dempingsmateriaal) en grondwater. locatie geschikt voor woonbestemming. afvoermogelijkheden grond niet onbeperkt

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats baggerspecie in water	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond						
Grond	S					(EOX), MO, Cd, Cu, Hg, Zn
Grond	T					PAK, Pb
Grondwater						
Grondwater	S					As, u, Pb, MO

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
02-07-1996	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	121197	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Merwehoofd/FOKKER

Locatie

Adres	VEERDAM 44 3351AK Papendrecht
Locatiecode	AA059000143
Locatienaam	Merwehoofd/FOKKER
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000006

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren evaluatie	**Beoordeling**	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Monitoringsrapportage	**Beschikking**	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1988	Orienterend bodemonderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
01-10-1989	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546174		zowel grond en grondwater zijn verontreinigd, de situatie af perken dmv nieuwe peilbuizen. saneringsonderzoek kan van start.
01-04-1990	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw			
01-08-1990	Nader onderzoek	Veerdam Fase 3	Tauw Milieu			nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, saneringsonderzoek wordt aanbevolen (zie rap 3138526 + 3113752, loc 153 + loc 151)
01-08-1990	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546624		nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, saneringsonderzoek wordt aanbevolen (zie ook rap 3119 327, loc 154).
01-09-1990	Orienterend bodemonderzoek	Gantel En Beneden Merwede	Tauw Milieu			betreft onderzoek waterbodem(slib) monsters 2, 4 en 5 overschrijden de signaleringswaarden. 1, 3 en 6 voldoet aan signaleringswaarde. 7, 8 en 9 varieren van kassel 1 tot 3
01-01-1991	Orienterend bodemonderzoek	Havenstraat 1-11 (Fokker)	Tauw Milieu			in tuinen van havenstraat 1 en 11: per > a-waarde. alleen bovenlaag verontr: locale verontr niet veroorzaakt door fokker. (analyse-res zijn niet ingevoerd, omdat alleen individuele voh waren geanalyseerd en deze zijn niet invoerbaar.)
01-06-1991	Sanerings onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw	D-16-1546625		
01-10-1991	Saneringsplan	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw	D-16-1546625		
19-10-1991	Saneringsplan	Veerdam 44 (Fokker)	Mourik			
31-12-1992	Nader onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
22-03-1994	Orienterend bodemonderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Mourik			
31-12-1994	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
31-12-1994	Sanerings onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
01-02-1995	Monitoringsrapportage	3e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546250		
01-02-1996	Monitoringsrapportage	4e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546250		
16-06-1997	Monitoringsrapportage	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546250		
27-06-1997	Monitoringsrapportage	Fokker	Tauw Milieu	D-16-1546250		sanering/beheersing verloopt goed.
31-12-1997	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
30-06-1998	Monitoringsrapportage	6e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546754		
07-06-2000	Monitoringsrapportage	zevende rapport	Tauw Milieu	D-16-1546924		
04-09-2000	Verkennend onderzoek NVN 5740	Merwehoofd/FOKKER	Milieudienst Zuid-Holland Zuid	D-16-1546924		
08-05-2001	Monitoringsrapportage	achste rapport	Tauw Milieu	D-16-1546924		
24-07-2001	Sanerings onderzoek	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV	D-16-1546924		Dit is een SO en een SP voor het onbebouwde terreindeel. SP voor de verontreinigingen in grondwater met VOH, Cr en MO. Na de sloop ook overig terrein onderzoeken.
26-10-2001	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	De Straat	D-16-1546924		
26-10-2001	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			SP grondwater VOH, Cr en MO > I: streven is stabiele eindsituatie en monitoring van de rest verontr.
10-12-2001	Monitoringsrapportage	rapport grondwaterbeheersing	Tauw Milieu			
17-12-2001	Monitoringsrapportage	stillegging grondwatersanering	De Straat	D-16-1546969		
18-01-2002	Monitoringsrapportage	peilbuis 1100	Tauw Milieu			
28-01-2002	Brf (briefrapport)	reactie nav zienswijze	De Straat			
03-05-2002	Avr (aanvullend rapport)	aanvullend onderzoek en uitvoeringsplan bouwfase 1	De Straat	D-16-1547075		
24-05-2002	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			Dit is een SP voor 6 ondergrondse tanks en het verwijderen van de bovenste meter grond (met puin, koolassintels en slakken) ter plaatse van de Bouwfase 1.
13-12-2002	Avr (aanvullend rapport)	aanvullend onderzoek en uitvoeringsplan bouwfase 2 en 3	De Straat	D-16-1547075		
13-12-2002	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			Dit is een SO en SP voor grond tpv Bouwfase 2. Voor woningbouw functioneel verwijderen van de bovenste meter grond (met puin, koolassintels en slakken) ,

11-12-2003	Brf (briefrapport)	woningen	De Straat			isolatie door bebouwing en aanbrengen van een leeflaag.
07-06-2004	Nader onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	De Straat	D-16-1547202		
15-06-2004	Saneringsevaluatie	Merwehoofd/FOKKER	De Straat			
10-03-2005	Saneringsplan	Plan van aanpak	Mourik	D-16-1547202		
17-05-2005	Saneringsevaluatie	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat			
20-05-2005	Brf (briefrapport)	Aanvulling SP Veerdam 44		D-16-1547202		
03-08-2005	Brf (briefrapport)	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat	D-16-1547202		
11-11-2005	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	Mourik	D-16-1547202		
23-05-2006	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat			
30-07-2008	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1567185		
17-06-2009	Historisch onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	UDM midden B.V.			De locatie is gesaneerd. Er staat sinds 2004 nieuwbouw op. Geen vervolgonderzoek ikv Landsdekkend beeld.
16-09-2009	Saneringsevaluatie	Merwehoofd/FOKKER	Mourik G-A	D-16-1567186		
28-09-2009	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1569929		
08-11-2010	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1569929		
13-10-2011	Nader onderzoek	Veerdam (vlek 5)	Witteveen en Bos	2011025877		
10-09-2014	Monitoringsrapportage	GW monitoring en aanvullend onderzoek Merwehoofd	MWH	2014028360		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1966	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
benzinepompinstallatie	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	1966	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
chemicaliënopslagplaats	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
emailwerkerij	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
galvaniseerinrichting	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
kunstofproduktenindustrie	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenindustrie	9999	1998	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
metaalconstructiebedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	9999	1998	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
schopeer-, metalliseerbedrijf	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
smederij	1927	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
timmerwerkplaats	1927	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
verfspuitinrichting (metaal)	1983	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
woonbotenwerf	1920	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³ Van	Tot	Opmerking
Grond					>C: Cr, Cd, Cu, Pb, MO, per De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grond	I	3000	12000		De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grondwater					>C: Cd, Cu, Zn De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grondwater	I	10000	25000		De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
04-06-1991	SP opstellen	23490	Definitief
19-09-1991	Vaststellen rapportage NO	28010	Definitief
07-06-1994	Monitoring grondwater	73896	Definitief
03-09-2001	Aanv. info gewenst /opschorten	DWM/01/7748	Definitief
21-12-2001	Aanv. info gewenst /opschorten	DWM/01/12397nav zien	Definitief
31-01-2002	Instemmen met SP	DWM/2001/12429	Definitief
12-02-2003	Start sanering	DGWM/2002/13355	Definitief
02-09-2003	Aanv. info gewenst /opschorten	DGWM/03/10059RvSnota	Definitief

01-03-2004	Instemmen interimrapport SE	DGWM/04/2645	Definitief
06-07-2005	Instemmen afwijken SP	DGWM/2005/4379	Definitief
19-02-2010	Instemmen afwijken SP	PZH-2010-155099216	Definitief
16-07-2010	Instemmen met Monitoringsrapport	PZH-2010-186843837	Definitief
29-11-2010	Instemmen met Monitoringsrapport	PZH-2010-225518353	Definitief
09-08-2011	Instemmen PvA Monitoring	2011017246 / CHK	Definitief
05-01-2012	Instemmen met Monitoringsrapport	2012000320 / CHK	Definitief
24-11-2014	Niet instemmen mon.rapport	2014033725 / EBU	Definitief
09-03-2016	Instemmen met Monitoringsrapport	D-16-1537415 / JED	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (hele geval)	Monitoring		01-01-1993	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Niet van toepassing	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
07-06-1994			Grondwater	I	
09-08-2011			Grondwater	I	Wbb

Locatie: Park Slobbegors

Locatie

Adres	Slobbegors 0 Papendrecht
Locatiecode	AA059000260
Locatienaam	Park Slobbegors
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059009250

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-02-2007	Verkennend onderzoek NVN 5740	Park Slobbegors (waterbodem)	Dordr. Research	pa 06.5214		Slib van watergang A is klasse 4 (op basis van het As gehalte) Slib van watergang B is klasse 1 en 2
27-02-2007	Indicatief onderzoek	Park Slobbegors	Dordr. Research			De grond rondom de beschoeing met perkoenpaaltjes is onderzocht. Nader onderzoek naar PAK verontr. is noodzakelijk
10-04-2007	Nader onderzoek	Park Slobbegors	Dordr. Research			De omvang van de sterke PAK verontr nabij de perkoenpalen is zeer beperkt. Deze sterk met PAK verontr grond mag niet op de locatie hergebruikt worden.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	K1					!!:conversie SIKB 10
Grond	K2					!!:conversie SIKB 10
Grond	K4					!!:conversie SIKB 10
Grond	S					As, Cd, Cu, Hg, Ni, Zn, MO, (EOX), PAK
Grondwater	K1					!!:conversie SIKB 10
Grondwater	K2					!!:conversie SIKB 10
Grondwater	K4					!!:conversie SIKB 10

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Havenstraat/Industrieweg ong

Locatie

Adres	Havenstraat Papendrecht
Locatiecode	AA059000437
Locatienaam	Havenstraat/Industrieweg ong
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000437

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Saneringsevaluatie	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
15-01-2008	Saneringsevaluatie	Havenstraat/Industrieweg ong	Wubben			De ondergrondse HBO tank is gesaneerd. De tank is inwendig gereinigd en afgevoerd naar een verschrotingsbedrijf. Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen rondom de tank. KIWA certificaat BRL.K.902.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	2008	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

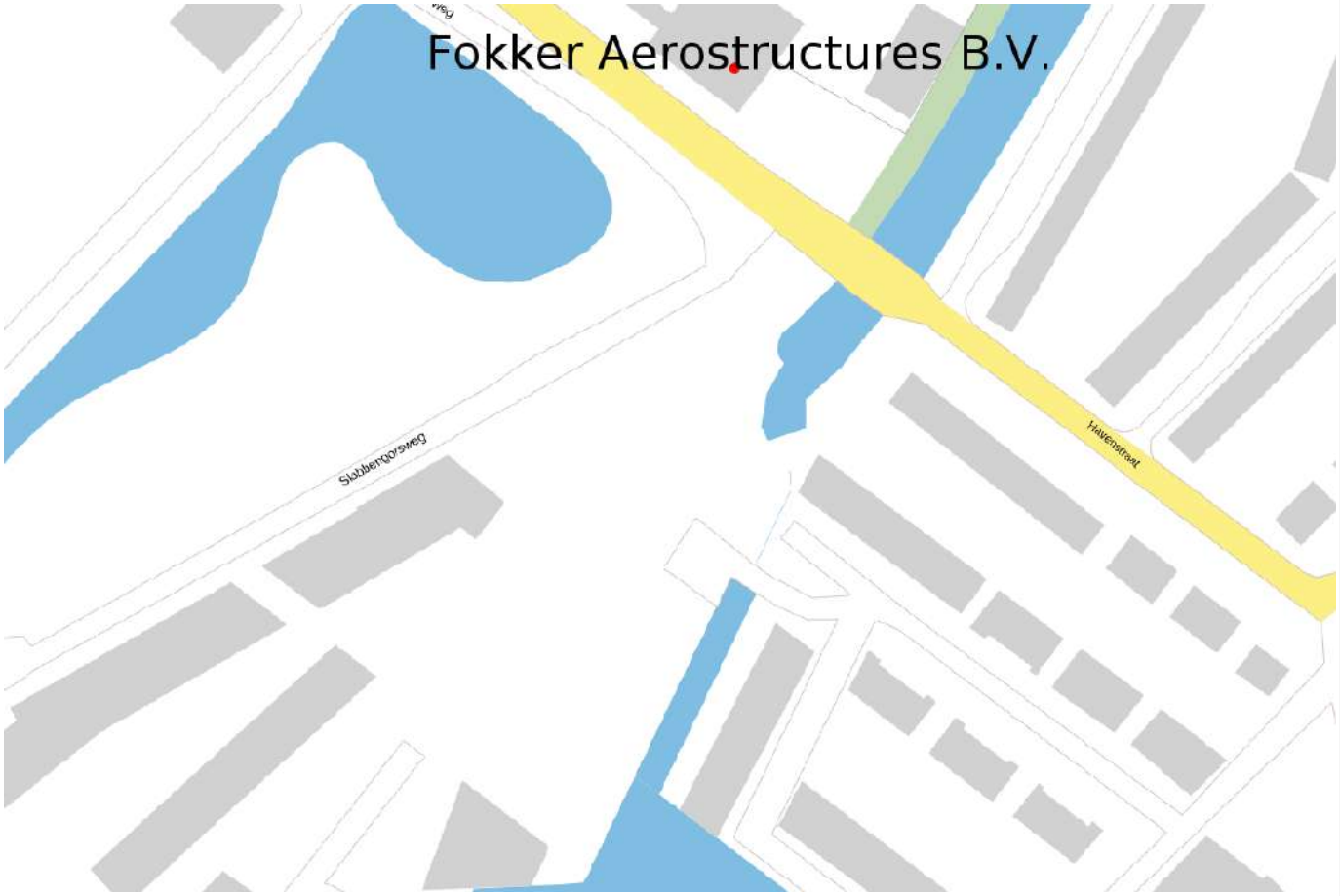
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Toelichting

Algemene informatie
Bodemkwaliteitskaart
Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen
Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite http://topotijdreis.nl. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen

Algemene uitleg bij deze rapportage
De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)
Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)
Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ.
Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging
De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging.
De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.
Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus
Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek
Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.
De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens
In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit
Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.



3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

VELDXPERT

Veldwerk

Expertises
Milieu
Archeologie
Explosieven
Water
Cultuurtechniek
Infra

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: I. Sonnemans

Noordwijk 18-03-2020

Projectnummer: 22002N373
Uw Kenmerk : 2002N373
Betreft project : Bolwerk Papendrecht

Geachte heer Sonnemans,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001.
Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:
- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonstername

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT
's-Gravendijckseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

VeldXpert is een handelsnaam van IDDS B.V.

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT
Projectnummer uitvoerend	2002N373
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk
Projectplaats	papendrecht
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	VeldXpert

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	**ja**	**nee**	**nvt**	**opmerkingen**
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	v			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaam-heden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	v			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	v			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	v			
voldoen aan veiligheid?	v			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	v			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				

invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes:
- **Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord;**
- **Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt;**
- **NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.**

LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	✓			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	✓			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	✓			
Zijn mijn electrische materialen gekeurd?	✓			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	✓			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				

Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	✓ Ja	○ Nee		
Opdracht volledig en juist?	✓ Ja	○ Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Project intern voorbesproken?	✓ Ja#	○ Nee	○ NVT	# met: H. SONNEMANS
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	✓ Ja#	○ Nee	○ NVT	# met: 11

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT	
Projectnummer uitvoerend	2002N373	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk	
Projectplaats	papendrecht	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Zo ja, welke?	✓	
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	✓ Ja o Nee	
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	✓ Ja o Nee o NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)
- aanbouw/schuur aanwezig?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- klopt schaal en noordpijl?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Vijvers aanwezig?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja ✓ Nee o NVT	Hier aangeven wat deze zijn:
KLIC-kaarten aanwezig?	✓ Ja o Nee o NVT	
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	o Ja o Nee ✓ NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.
Info kabels en leidingen van eigenaarterrein of gebruikersterrein?	o Ja o Nee ✓ NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	✓ Ja o Nee o NVT	
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	o Ja^ ✓ Nee o NVT	
- wegwerpoverall zonder zakken	o Ja o Nee ✓ NVT	
- halfgelaatsmasker met P3-filter	o Ja o Nee ✓ NVT	
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	✓ Ja o Nee o NVT	
- overige:	o Ja o Nee ✓ NVT	
- overige:	o Ja o Nee ✓ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT	
Projectnummer uitvoerend	2002N373	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk	
Projectplaats	papendrecht	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	

Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Opslag vaten?	o Ja ✓ Nee o NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	o Ja ✓ Nee o NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Tankplaats aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Puinpaden aanwezig?	✓ Ja o Nee o NVT	Asbestverdacht? Ja / (nee)
Brandplekken aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- vulpunt?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- ontluchtingspunt?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- Peilpunt?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Depots aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecoloog.	
- Duizendknoopplant	o Ja o Nee ✓ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	o Ja o Nee ✓ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	o Ja o Nee ✓ NVT	

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;

2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;

3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.

Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Vermeulen	D. Lange	S. Kleinale	C. Brouwer
Handtekening				
Datum	6-3-2020	6-3-2020	16-3	16-3-'20

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT			
Projectnummer uitvoerend	2002N373			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk			
Projectplaats	papendrecht			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie			Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	○ 0,5 meter (verdacht stedelijk)		○ 1 meter (verdacht grootschalig)	☒ 1 meter (niet verdacht stedelijk) ○ 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	○ Ja	☒ Nee ○ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja*	○ Nee ○ NVT		
* maaiveldverschillen	○ Ja	○ Nee ☒ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	○ Ja	○ Nee ☒ NVT		
* verhardingen en opstallen	○ Ja	○ Nee ☒ NVT		
* obstakels	○ Ja	○ Nee ☒ NVT		
* sloten	○ Ja	○ Nee ☒ NVT		
Aantal liters gebruikte werkwater		○ NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater		○ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	○ Ja	○ Nee ☒ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	○ Ja	☒ Nee ○ NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja	○ Nee ○ NVT		

BIJZONDERHEDEN

○ De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform **BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen** op ondergenoemde data.
Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden
- voor protocol 2001 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn
- voor protocol 2002 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn

en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:

○ nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

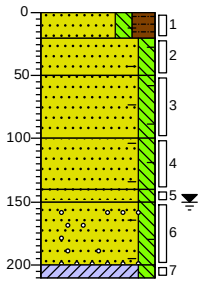
*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde protocollen	☒ 2001	○ 2002
Datum uitvoer veldwerk:	6-3-2020	
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 830	Eindtijd: 1400
Bedrijfsvoertuig:	UY80TN	
erkend veldwerker	V. Verhout . M. Voorbij	
assistent veldwerker:	K. De Lang	
Datum uitvoer watermonstername:	16-3	
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 0000	Eindtijd: 1106
Bedrijfsvoertuig:	UY80TN	
erkend veldwerker	SOO	
assistent veldwerker:	UA	

Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Verhout	D. Lange	J. Vlaar	C. Bezemer
Handtekening	V.H.			
Datum	6-3-2020	13/3/2020	16-3	16-3-'20

Boring: 01

Datum: 6-3-2020



0 gras

20 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, sporen tegel, antropogeen, bruin, Edelmanboor

140
150 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

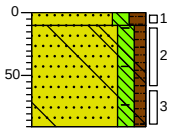
200
210 Zand, matig fijn, matig siltig, resten hout, antropogeen, brokken klei, antropogeen, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen bot, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, matig grindhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 02

Datum: 6-3-2020



0 gras

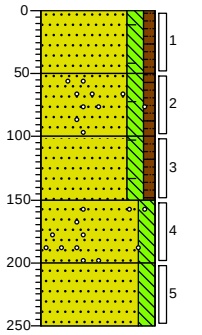
10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor, gestaakt

90

Boring: 03

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, antropogeen, sporen grind, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, antropogeen, sporen hout, antropogeen, bruin, Edelmanboor

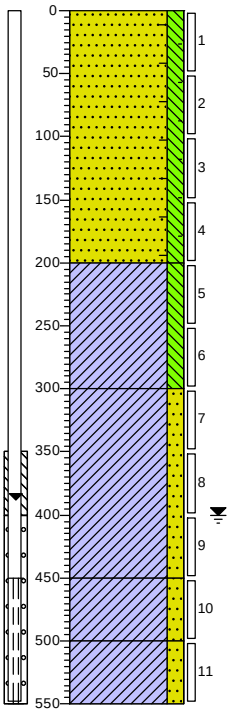
200

Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor

250

Boring: 04

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, antropogeen, bruin, Ramguts

200

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

300

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

450

Klei, matig zandig, sporen hout, antropogeen, grijszwart, Edelmanboor

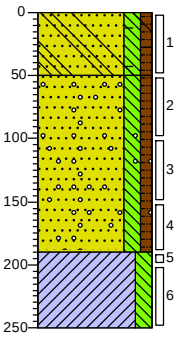
500

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

550

Boring: 05

Datum: 6-3-2020



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken beton, antropogeen, brokken baksteen, antropogeen, brokken metselpuin, antropogeen, bruin, Edelmanboor, piepschuim sporen

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

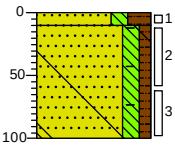
190

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

250

Boring: 06

Datum: 6-3-2020



0 gras

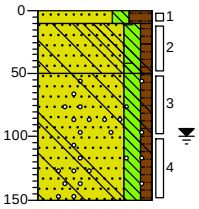
10 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken beton, antropogeen, brokken baksteen, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Boring: 07

Datum: 6-3-2020



0 gras

10 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

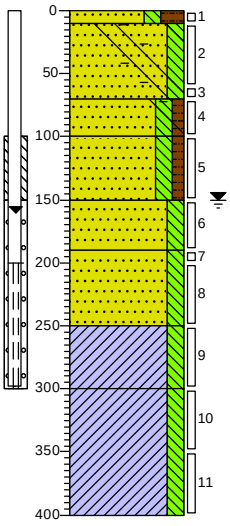
50 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, resten beton, antropogeen, brokken beton, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak houtskoolhoudend, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Boring: 08

Datum: 6-3-2020



0 gras

10 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

Zand, matig grof, matig siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sporen beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen beton, antropogeen, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, sporen roest, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, matig siltig, grijs, Edelmanboor

190

Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor

250

Klei, matig siltig, sporen veen, antropogeen, grijs, Edelmanboor

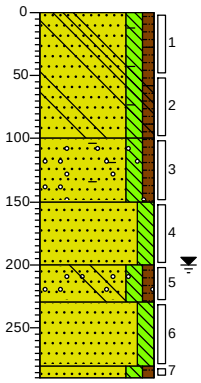
300

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

400

Boring: 09

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, antropogeen, grijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

230

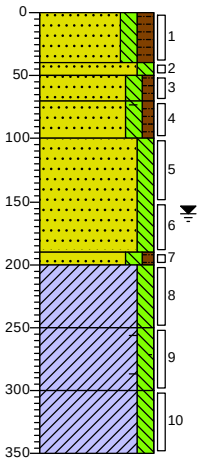
Zand, matig grof, matig siltig, resten schelpen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

280
290

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten schelpen, antropogeen, grijs, Edelmanboor

Boring: 10

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, antropogeen, sporen roest, antropogeen, bruin, Edelmanboor

40
50

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, sporen tegel, antropogeen, grijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

190
200

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

250

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, grijsbruin, Edelmanboor

300

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

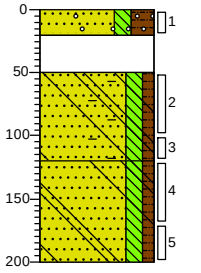
Klei, matig siltig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, grijs, Edelmanboor

350

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 6-3-2020



0 gras

20

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen grind, antropogeen, bruin, Edelmanboor

50

Edelmanboor, loose ruimte

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig plastichoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen, matig betonhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

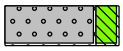
120

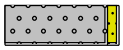
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

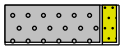
200

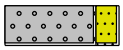
Legenda (conform NEN 5104)

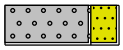
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

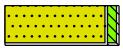

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

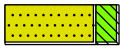

Grind, uiterst zandig

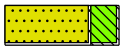
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

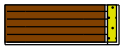

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

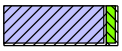

Veen, zwak kleïig

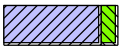

Veen, sterk kleïig

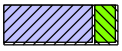

Veen, zwak zandig

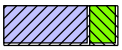

Veen, sterk zandig

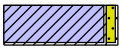
klei

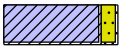

Klei, zwak siltig

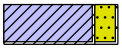

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

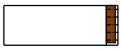

Klei, sterk zandig

leem

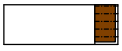

Leem, zwak zandig

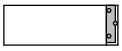

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

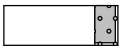

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde


>0


>1


>10


>100


>1000


>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

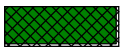
overig

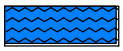
bijzonder bestanddeel


Gemiddeld hoogste grondwaterstand


grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaten grondwater

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Sonnemans
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2002N373-Bolwerk
Ons kenmerk	:	Project 1011782
Validatieref.	:	1011782_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GAOS-CTQA-YMCE-WRLI
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266874 = 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)
6266875 = 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)
6266876 = 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266874**	**6266875**	**6266876**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**73,1**	**84,5**	**89,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**2,6**	**1,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**39,8**	**3,2**	**6,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**77**	**85**	**68**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,30**	**0,46**	**0,47**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,5**	**5,4**	**4,6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**18**	**15**	**15**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,19**	**0,13**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**39**	**40**	**41**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**25**	**16**	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**85**	**110**	**100**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**99**	**< 35**	**44**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,34**	**0,52**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,12**	**0,72**	**0,95**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,39**	**0,40**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,10**	**0,45**	**0,47**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,36**	**0,35**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,39**	**0,47**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**	**0,27**	**0,36**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,25**	**0,39**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,62**	**3,3**	**4,1**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**0,002**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**0,006**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**0,009**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**0,006**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**0,003**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,020**	**0,031**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266877 = 11 (50-100)
6266878 = 08 (10-60) 09 (0-50)
6266879 = 10 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266877**	**6266878**	**6266879**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**84,9**	**88,8**	**83,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,2**	**1,6**	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,6**	**2,4**	**13,5**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**58**	**78**	**85**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,64**	**0,30**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,8**	**4,4**	**5,6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**18**	**12**	**27**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,12**	**0,25**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**33**	**28**	**44**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**12**	**12**	**17**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**79**	**100**	**66**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**50**	**39**	**130**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,17**	**0,50**	**0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,08**	**0,15**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,37**	**1,2**	**0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,20**	**0,66**	**0,08**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,23**	**0,64**	**0,13**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,16**	**0,43**	**0,07**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,19**	**0,54**	**0,09**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,16**	**0,34**	**0,08**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,45**	**0,08**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,7**	**4,9**	**0,80**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,007**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,004**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,013**	**0,005**	**0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,008**	**0,003**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,004**	**0,002**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,038**	**0,015**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266880**
Uw Matrix	:	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch		
Q droge stof	%	**89,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266880**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,4**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266880**
Uw Matrix	:	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,2**
som PFOS	µg/kg ds	**0,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

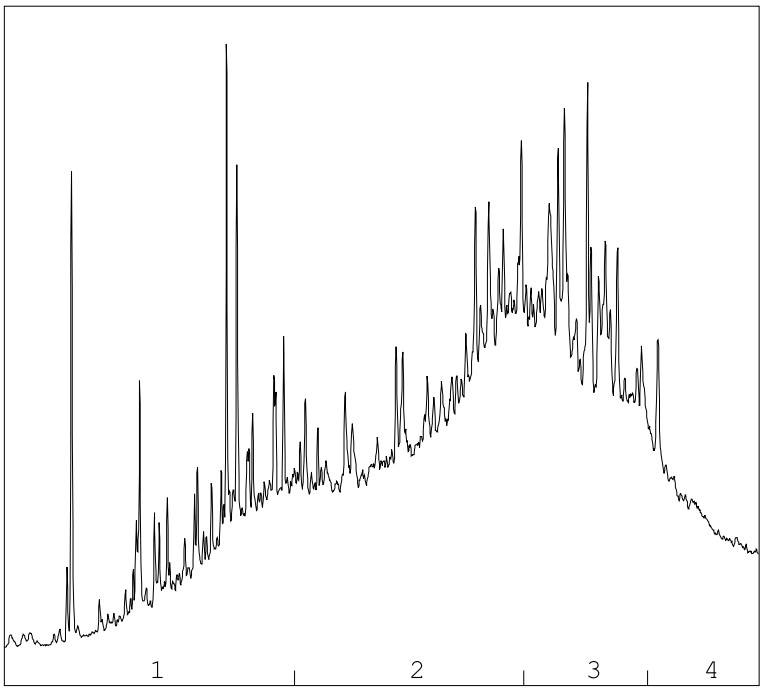
Opmerking bij project:	-	Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).
Uw referentie	:	**01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)**
Monstercode	:	**6266875**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)**
Monstercode	:	**6266876**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**11 (50-100)**
Monstercode	:	**6266877**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**08 (10-60) 09 (0-50)**
Monstercode	:	**6266878**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266874**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	15 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

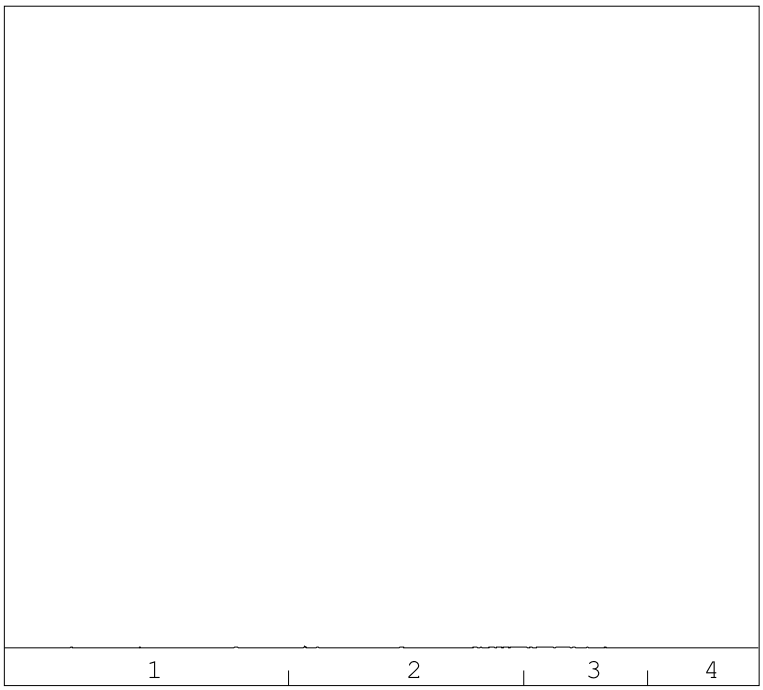
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266875**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

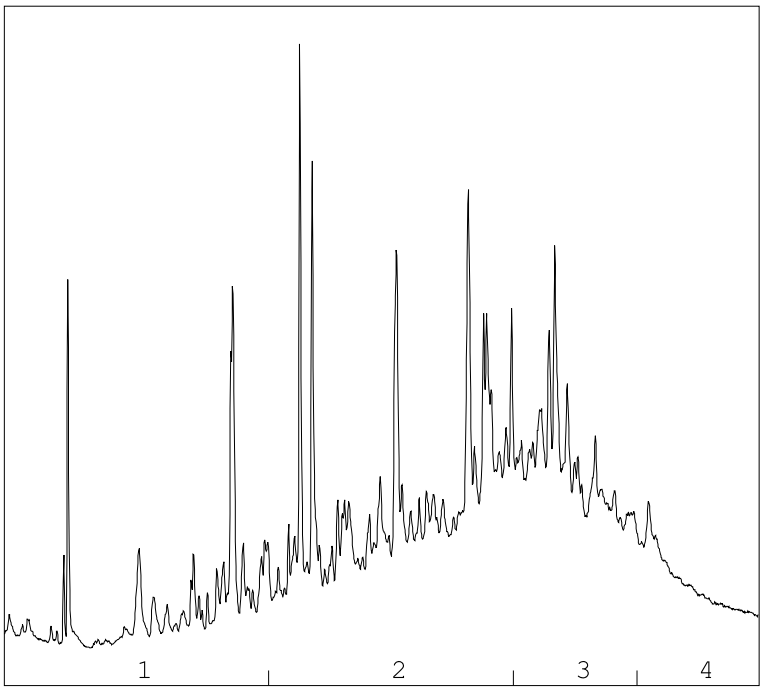
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6266876**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Uw referentie	:	**02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	50 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

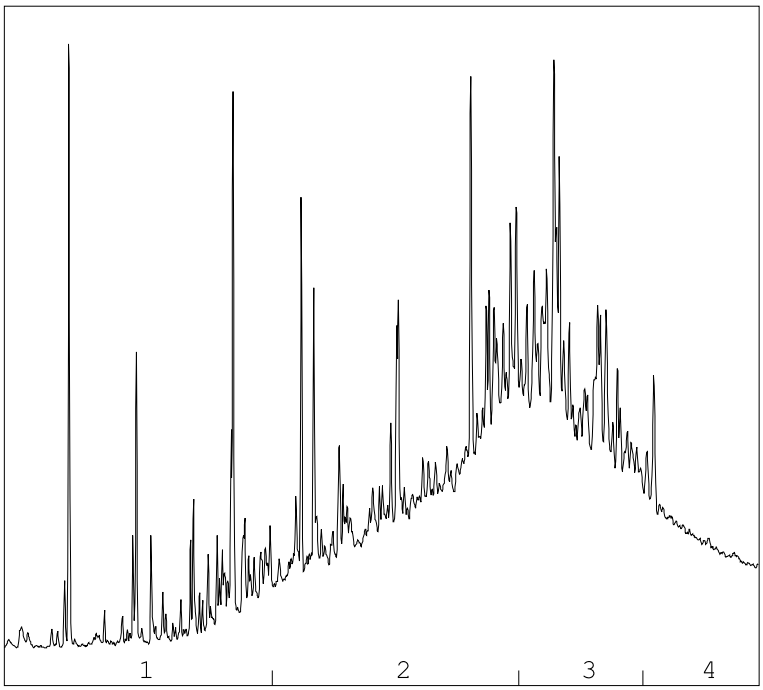
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266877**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **11 (50-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

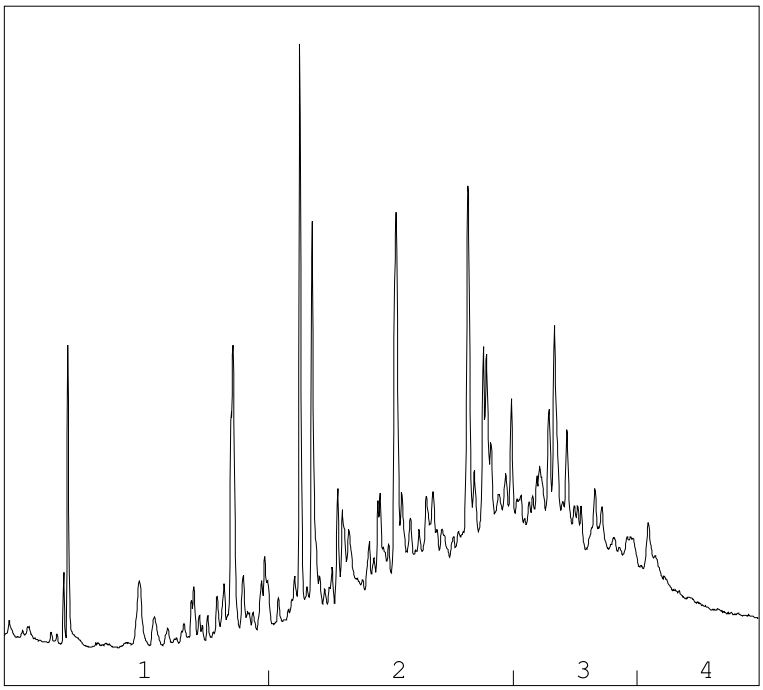
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266878**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **08 (10-60) 09 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

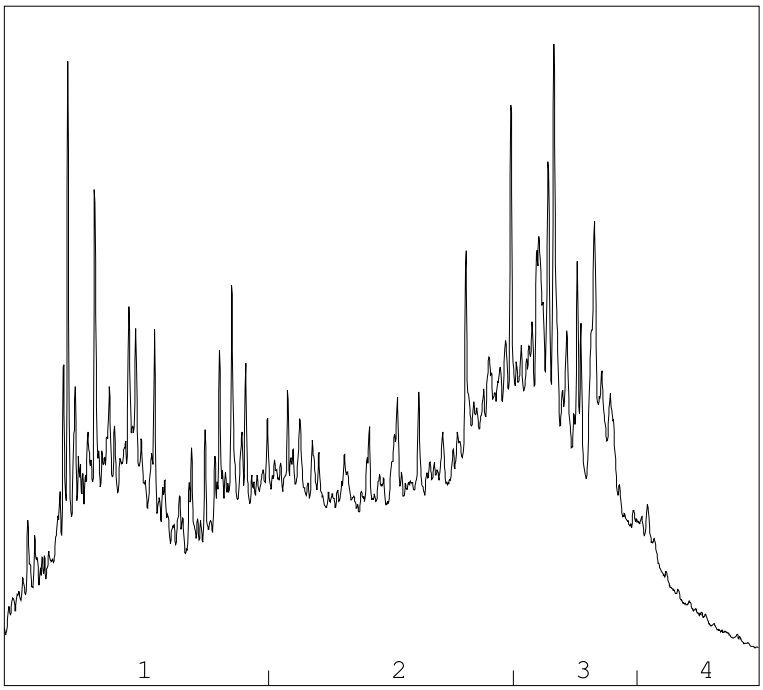
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266879**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **10 (250-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	31 %
2)	fractie C19 - C29	37 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6266874	01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)	01	2-2.1	3479036AA
		04	3-3.5	3479030AA
		05	2-2.5	3478503AA
6266875	01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)	01	0.2-0.5	3478755AA
		03	0-0.5	3478768AA
		05	0-0.5	3478498AA
		06	0.1-0.6	3478476AA
6266876	02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)	04	0-0.5	3479039AA
		02	0.1-0.6	3478576AA
		07	0.1-0.5	3478564AA
6266877	11 (50-100)	11	0.5-1	3478543AA
6266878	08 (10-60) 09 (0-50)	08	0.1-0.6	3478776AA
		09	0-0.5	3478536AA
6266879	10 (250-300)	10	2.5-3	3478773AA
6266880	MMP1 (0-100)	MMP1	0-1	0332902DD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Sonnemans
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2002N373-Bolwerk
Ons kenmerk	:	Project 1015607
Validatieref.	:	1015607_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MRXR-XFUE-TCEK-ZTRI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6275994 = 08 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/03/2020**
Startdatum	:	**16/03/2020**
Monstercode	:	**6275994**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**54**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**6,3**
S	koper (Cu)	µg/l	**7,3**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**4,9**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**13**
S	zink (Zn)	µg/l	**89**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**0,4**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,2**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

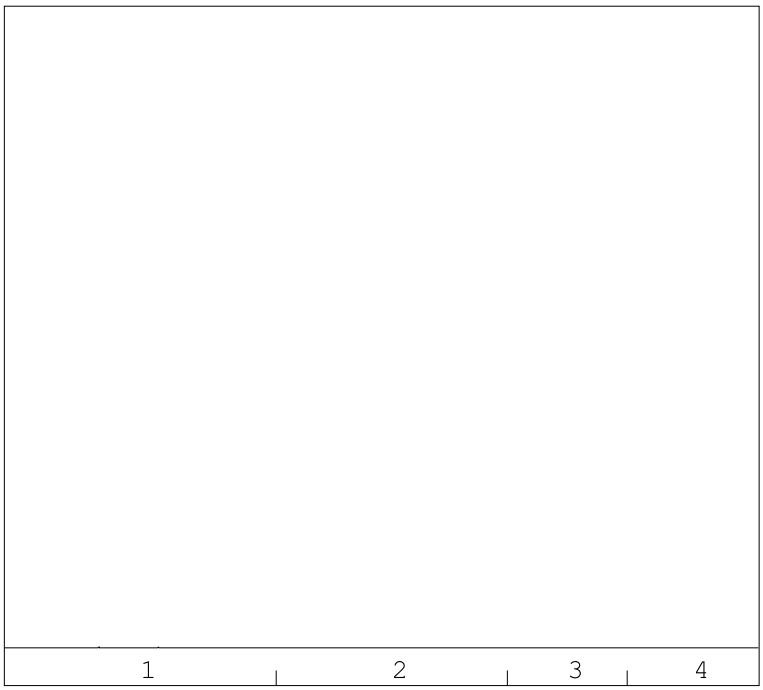
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6275994**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **08 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6275994	08 (200-300)	08	2-3	0290533MM
		08	2-3	0371292YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater
5.3 Toetsingstabel PFAS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen, brokken klei, brokken beton, brokken baksteen, brokken metselpuin			brokken baksteen, resten baksteen, brokken beton, resten beton, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1011782			1011782			1011782		
Boring(en)		01, 04, 05			01, 03, 05, 06			02, 04, 07		
Traject (m -mv)		2,00 - 3,50			0,00 - 0,60			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	2,80			2,60			1,40		
Lutum	% ds	39,8			3,20			6,30		
Datum van toetsing		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	73,1	73,1 (6)		84,5	84,5 (6)		89,4	89,4 (6)	
Lutum	%	39,8			3,2			6,3		
Organische stof (humus)	%	2,8			2,6			1,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	77	52 (6)		85	286 (6)		68	171 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,32	-0,02	*0,46*	*0,76*	*0,01*	*0,47*	*0,76*	*0,01*
Kobalt	mg/kg ds	7,5	5,1	-0,06	*5,4*	*16,8*	*0,01*	4,6	11,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	18	16	-0,16	15	29	-0,07	15	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	*0,19*	*0,17*	*0*	*0,13*	*0,18*	*0*	*0,19*	*0,26*	*0*
Lood	mg/kg ds	39	36	-0,03	*40*	*61*	*0,02*	*41*	*60*	*0,02*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	25	18	-0,26	*16*	*42*	*0,11*	14	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	85	69	-0,12	*110*	*243*	*0,18*	*100*	*195*	*0,09*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		0,52	0,52	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,72	0,72		0,95	0,95	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,39	0,39		0,40	0,40	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,45	0,45		0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,36	0,36		0,35	0,35	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,39	0,39		0,47	0,47	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,27	0,27		0,36	0,36	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,25	0,25		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,62	0,62	-0,02	*3,3*	*3,3*	*0,05*	*4,1*	*4,1*	*0,07*
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,001	0,004		0,002	0,010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012		0,006	0,030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,002	0,008		0,004	0,020	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,006	0,023		0,009	0,045	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,004	0,015		0,006	0,030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012		0,003	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		*0,076*	*0,06*		*0,15*	*0,13*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*99*	*354*	*0,03*	<35	<94	-0,02	*44*	*220*	*0,01*

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig plastichoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend			matig baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen, brokken beton			zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1011782			1011782			1011782		
Boring(en)		11			08, 09			10		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,60			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	2,20			1,60			1,70		
Lutum	% ds	3,60			2,40			13,50		
Datum van toetsing		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,9	84,9 (6)		88,8	88,8 (6)		83,3	83,3 (6)	
Lutum	%	3,6			2,4			13,5		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,6			1,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	58	187 (6)		78	288 (6)		85	135 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*0,64*	*1,07*	*0,04*	0,30	0,51	-0,01	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	11,4	-0,02	4,4	14,8	-0	5,6	8,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	12	24	-0,11	27	40	0
Kwik	mg/kg ds	*0,12*	*0,17*	*0*	*0,25*	*0,36*	*0,01*	*0,19*	*0,23*	*0*
Lood	mg/kg ds	*33*	*50*	*0*	28	44	-0,01	*44*	*57*	*0,01*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	31	-0,06	12	34	-0,02	17	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	*79*	*173*	*0,06*	*100*	*233*	*0,16*	66	99	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,50	0,50		0,05	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		1,2	1,2		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,66	0,66		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,64	0,64		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,43	0,43		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,54	0,54		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,34	0,34		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,45	0,45		0,08	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*1,7*	*1,7*	*0,01*	*4,9*	*4,9*	*0,09*	0,80	0,80	-0,02
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,007	0,032		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,004	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,059		0,005	0,025		0,001	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	0,008	0,036		0,003	0,015		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,004	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,17*	*0,15*		*0,077*	*0,06*		*0,026*	*0,01*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*50*	*227*	*0,01*	*39*	*195*	*0*	*130*	*650*	*0,1*

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1		
Datum bemonstering		16-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*54*	*54*	*0,01*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	6,3	6,3	-0,17
Koper	µg/l	7,3	7,3	-0,13
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,9	4,9	-0
Nikkel	µg/l	13	13	-0,03
Zink	µg/l	*89*	*89*	*0,03*
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	*0,2*	*0,2*	*0,01*
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	*0,4*	*0,4*	*0,01*
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Toetsing PFAS

N373 - Bolwerk Papendrecht

Stof		Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof		2		
	Monstercode	MM01		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)		0,1	0,10	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)		0,4	0,40	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
HFPO-DA (GenX)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA		0,2	0,20	NIET BEPALEND VOOR KLASS
som PFOS		0,5	0,50	NIET BEPALEND VOOR KLASS

Bijlage 3 Ecologische quickscan

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

SLOBBENGORSWEG EN BOLWERK

TE PAPENDRECHT







ECOLOGISCHE QUICKSCAN

SLOBBENGORSWEG

TE PAPENDRECHT

Colofon

Opdrachtgever: RHO Adviseurs B.V.
Weena 505
3013 AL Rotterdam

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 -249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. ing. S.V. van Bekkum

Wijze van citeren: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). *RHPA20210380. Ecologische quickscan Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht, d.d. 21-05-2021.*

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: RHPA20210380

Verantwoording	**Status / versie**	Definitief, versie 1
	Datum	21 mei 2021
Auteur	Dhr. ing. S.V. van Bekkum	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. A.W.M. Loeve	
Vrijgave	Mevr. ing. K.E. Orie-Vreugdenhil	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 DOELSTELLING 4

2 PROJECTGEBIED EN OMGEVING 5

2.1 HUIDIGE SITUATIE 5
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN 7

3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING 9

3.1 BESCHERMDE SOORTEN 9
3.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 13

4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN 16

4.1 BESCHERMDE SOORTEN 16
4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 16
4.3 BIODIVERSITEIT 17

REFERENTIELIJST 18

BIJLAGEN

1. KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING
2. REGIONALE SITUATIEKAART

1 INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van RHO Adviseurs B.V. opdracht gekregen om een ecologische quickscan uit te voeren ter plaatse van een perceel aan de Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht.

1.1 AANLEIDING

De voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied vormen de aanleiding tot het uitvoeren van deze ecologische quickscan. De werkzaamheden bestaan uit het bouwen van een woontoren van 11 verdiepingen met een kelder. Tijdens de planvorming dient inzichtelijk te worden gemaakt of door de werkzaamheden een negatief effect kan ontstaan op beschermde flora en fauna, beschermde natuurgebieden en houtopstanden. Indien hier sprake van is dient te worden bepaald of deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen en of er sprake is van een ontheffings- of meldingsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van een ecologische quickscan is te bepalen of rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Dit doel wordt opgesplitst in de volgende subdoelen.

- Het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora- en fauna in of nabij het projectgebied en het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) effecten van de werkzaamheden op de eventueel aanwezige beschermde soorten.
- Het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in of nabij het projectgebied en het al dan niet uitsluiten van effecten van de werkzaamheden op eventueel aanwezige beschermde natuurgebieden.
- Het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde houtopstanden. Voor onderhavig project worden echter geen bomen gekapt, waardoor deze doelstelling niet van toepassing is.

2 PROJECTGEBIED EN OMGEVING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied is gelegen langs de Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht. De begrenzing van het projectgebied wordt weergegeven in Afbeelding 1. Voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied (gearceerd) (Bron: Google Maps).

Het projectgebied bestaat uit een grasveld met kort gemaaid Engels raaigras met kleine stukken kale zanderige grond. In het midden van het veld staat een kleine krulwilg van ongeveer 1,5 meter hoog omringt door hoger gras. In het noorden van het projectgebied staat langs de Slobbengorsweg een lantarenpaal in het gras. Aan de oostzijde van het projectgebied loopt een vrij brede watergang, ongeveer 8 meter, met een stijl aflopenede oever van ongeveer 2,5 meter hoog. Deze is aan de voet gedeeltelijk beschoeid. De zuidelijke zijde wordt begrenst door de Bolwerk en een parkeerterrein. Ten zuidoosten loopt het grasveld beperkt door onder een brug, tot deze hieronder aan een watergang grenst. Aan de westzijde van het projectgebied loopt de Slobbengorsweg. Aan de noordzijde wordt het projectgebied begrensd door de Havenstraat. In Afbeelding 2 zijn de beschreven gebiedselementen weergegeven.



Afbeelding 2: Krulwilg en grasveld midden in het projectgebied (linksboven), lantarenpaal en overzicht van het projectgebied (rechtsboven), de oever en aanliggende watergang (linksonder) en de aan het projectgebied grenzende watergang onder een brug (rechtsonder).

De omgeving van het projectgebied bestaat voornamelijk uit woonwijken. Zowel aan de oostzijde als aan de zuidzijde is het projectgebied omgeven door woonwijken. Aan de zuidzijde staan voornamelijk flatgebouwen. Achter deze flatgebouwen ligt de Beneden Merwede. Ten westen van het projectgebied ligt aan de andere kant van de Slobbengorsweg het Park Slobbengorsweg met hierachter een aantal sportvelden. Ten noorden van het projectgebied ligt een industrieterrein omsloten door de woonwijken. Afbeelding 3 laat enkele van de beschreven elementen zien.



Afbeelding 3: De directe omgeving ten noorden van het projectgebied (linksboven), de directe omgeving ten oosten van het projectgebied (rechtsboven), de directe omgeving ten zuiden van het projectgebied (linksonder) en de directe omgeving (Park Slobbengorsweg) ten westen van het projectgebied.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

In de toekomst wordt er een woontoren van 11 verdiepingen met een kelder gebouwd. Afbeelding 4 geeft een illustratief beeld van de toekomstige situatie.



Afbeelding 4: Toekomstimpressie van het projectgebied met de te bouwen woontoren (Bron: RHO Adviseurs B.V.).

De planning van de werkzaamheden is tijdens de uitvoering van de ecologische quickscan niet bekend.

3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming omvat de bescherming van soorten (van nature in het wild voorkomende, inheemse, planten en dieren), de bescherming van gebieden (zoals bijvoorbeeld Natura 2000-gebied en belangrijke weidevogelgebieden) en de bescherming van houtopstanden. De volledige wettekst is te vinden op https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01.
In onderhavig hoofdstuk worden de werkzaamheden getoetst aan de Wet natuurbescherming, per type bescherming.

3.1 BESCHERMDE SOORTEN

De bescherming van soorten is onderverdeeld in drie categorieën: vogels, Europees beschermde soorten (Habitatrichtlijn bijlage IV, onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I) (Box 1) en nationaal beschermde soorten. Provincie Zuid-Holland heeft een aantal nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 (Box 2), voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Box 1: Artikel 3.5: Habitatrichtlijn.

Artikel 3.5 Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Box 2: Artikel 3.10: Nationaal beschermde dier- en plantensoorten.

Artikel 3.10 Nationaal beschermde dier- en plantensoorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Om te bepalen welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in het projectgebied is in eerste instantie een bureaustudie uitgevoerd. Hierbij zijn verscheidene verspreidingsatlassen, verspreidingskaarten, de NDFF en jaarverslagen geraadpleegd. De informatie uit deze atlassen is niet altijd actueel en veelal op uurhok weergegeven (5 x 5 km). Hierdoor kunnen deze gegevens voor onderhavig projectgebied enkel als richtlijn worden toegepast en tijdens het veldbezoek worden getoetst. In de NDFF is binnen een straal van 5 kilometer gekeken naar de aanwezigheid van beschermde soorten. Gezien de vele barrières in stedelijk gebied is een grotere afstand niet overbrugbaar voor een groot aantal beschermde soorten. Voor enkele soorten die grotere afstanden overbruggen en/of slecht zijn te inventariseren is een ruimere afstand geraadpleegd.

Op 26 maart 2021 is door deskundig (zie bijlage 1 voor definitie) ecoloog: S.V. van Bekkum een veldbezoek overdag uitgevoerd, waarbij de projectlocatie nauwkeurig, en de omgeving van het projectgebied globaal, is onderzocht. Hierbij wordt aanwezige biotoop specifiek in kaart gebracht

In Tabel 1 zijn beschermde soorten weergegeven die op basis van het bureauonderzoek in het projectgebied kunnen worden verwacht. Op basis van het veldonderzoek zijn vervolgens de twee grijs inkleurde, rechter kolommen ingevuld.

Tabel 1: Verwachte beschermde flora – en faunasoorten in het projectgebied op basis van het bureau- en veldonderzoek.

Soort-groep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermde status	Bron*	Aangetroffen (A), verwacht (V), uitgesloten (U).	Verwachte gebieds-functie#
Vogels	Inheemse vogels	*Aves*	Vogelrichtlijn	1, 2, 3, 4	A	V, F
	Huismus	*Passer domesticus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	n.v.t.
	Roek	*Corvus frugilegus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	n.v.t.
	Sperwer	*Accipiter nisus*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	n.v.t.
	Ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	A	F
	Groene specht	*Picus viridis*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V	F
	Koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	n.v.t.
	Pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	n.v.t.
	Spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V	F
	Zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	A	F
	Oeverzwaluw	*Riparia riparia*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V^	V
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Rosse vleermuis	*Nyctalus noctula*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Watervleermuis	*Myotis daubentoni*	Europees beschermd	3, 4	V	F
Grondgebonden zoogdieren	Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Haas	*Lepus europaeus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Woelrat	*Arvicola amphibius*	Vrijgesteld	3, 4	V	
Amfibieën	Bastaardkikker	*Pelophylax kl. Esculentus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Meerkikker	*Pelophylax ridibundus*	Vrijgesteld	3, 4	V	

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees beschermd: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Nationaal beschermd: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en niet vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vogels, categorie 2: nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
- Vogels, categorie 4: nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil);

- Vogels, categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich, als de broedplaats verloren is gegaan, elders te vestigen;

* Bron: 1 = verspreidingsatlas; 2 = www.telmee.nl; 3 = inschatting op basis van biotoop (m.b.v. Google Maps); 4 = NDFF

= Gebiedsfunctie: V: voortplantingsplaats, rustplaats of nest; F: foerageergebied. De gebiedsfunctie is alleen weergegeven voor streng beschermde soorten

^ = Oeverzwaluwen zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden in de huidige situatie niet verwacht. Deze soort kan zich echter wel vestigen in de toekomst, indien in de periode 1 maart t/m augustus grondhopen met steile hellingen aanwezig zijn.

Als aanvulling op de tabel is per soortgroep uitgewerkt welke (zwaar)beschermde soorten op basis van de bureaustudie binnen het projectgebied worden verwacht, dan wel kunnen worden uitgesloten. Voor alle verwachte soorten zijn de gebiedsfuncties en de beschermde elementen volgens de Wet natuurbescherming beschreven.

3.1.1 VOGELS

Jaarrond beschermde nesten - categorie 1 tot en met 4

Tijdens het locatiebezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen van vogels uit categorie 1 tot en met 4. De nesten uit categorie 1 tot en met 4 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden.

Box 3: Artikel 3.1: Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen in het projectgebied waargenomen. Er zijn geen structuren zoals dakpannen of gebouwen aanwezig waaronder huismussen kunnen broeden. Daarnaast is geen geschikte zanglocatie of schuilgelegenheid in het projectgebied aanwezig. Derhalve wordt de aanwezigheid van nesten en rusten van huismussen redelijkerwijs uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn direct ten noordoosten van het projectgebied, in de aangrenzende woonwijk, huismussen in broedbiotoop waargenomen. Mogelijk gebruiken deze huismussen het projectgebied om te foerageren of om op de zanderige plekken te stofbaden. Er zijn voor deze soort echter voldoende alternatieven plekken te vinden in achtertuinen en het Park Slobbengorsweg, waar tevens grasvelden en zanderige plekken te vinden zijn. Daarnaast bieden deze plekken meer beschutting door de aanwezigheid van bomen en struiken. Het projectgebied blijkt om deze reden niet een essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van deze soort. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

Door het ontbreken van hoge bomen zijn er voor roeken geen opties om te nestelen in het projectgebied. Wel is er de mogelijkheid dat deze soort op het grasveld zal foerageren en een geschikte nestlocatie vindt in de bomen van het Park Slobbengorsweg. Tijdens het veldbezoek zijn in het park echter geen roeken of nesten van roeken aangetroffen. Daarnaast biedt het park een alternatief foerageergebied met minder verstoringsgevoelige grasvelden. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

De sperwer zal door het ontbreken van bomen ook niet nestelen in het projectgebied. Mogelijk foerageert de sperwer in het Park Slobbengorsweg en benut deze soort daarbij ook het projectgebied. Doordat het projectgebied in vergelijking met het park zeer klein is en weinig vegetatie bevat, zal deze soort het park prefereren over het projectgebied. Om deze reden is het park, maar ook de groenzones aan de andere kant van de rivier (zoals de Galgeplaat en het Noordpark) voor deze soort een zeer geschikt alternatief. Het projectgebied is daarom niet een essentieel onderdeel van het functionele leefgebied van deze soort. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5 – voldoende alternatief

Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 (ekster, groene specht, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai) biedt het projectgebied enkel geschikt foerageergebied. Deze

soorten kunnen mogelijk op het gras foerageren. Het kan worden uitgesloten dat het projectgebied dient als essentieel foerageergebied. Deze soorten vinden in het Park Slobbengorsweg alternatieve grasvelden omringt door bomen wat deze locatie meer geschikt maakt als foerageergebied. Door het ontbreken van bomen zijn er voor deze soorten tevens geen geschikte nestlocaties te vinden in het projectgebied. Kool- en pimpelmees zijn na het veldbezoek uitgesloten doordat er geen geschikte struiken aanwezig bleken te zijn waarin deze soorten kunnen foerageren.

Voor oeverzwaluwen is in de huidige situatie geen geschikt habitat aanwezig. Deze vogels broeden in steile hellingen. Als grondhopen met een steile helling in het projectgebied (zoals voorbelasting) worden aangebracht bestaat in het broedseizoen de kans dat oeverzwaluwen gaan broeden in deze steile hellingen. Indien er in de omgeving van het projectgebied geen geschikt habitat aanwezig is zal het nest van de oeverzwaluw vanaf kolonisatie jaarrond beschermd zijn.

Vogelnesten uit categorie 5 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. Voor jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 geldt echter dat als in de omgeving voldoende alternatief aanwezig is, de nesten een gelijke beschermingsstatus hebben als niet-jaarrond beschermde nesten. In dit geval is voor alle aanwezige en te verwachten soorten voldoende alternatief in de omgeving en geldt de bescherming alleen wanneer een broedgeval aanwezig is. Alternatieven zijn aanwezig in het direct ten westen gelegen Park Slobbengorsweg. In dit park zijn veel grote bomen aanwezig, die voor deze soorten voldoende nestgelegenheid bieden.

Niet jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
Enkel langs de oever van de watergang zijn mogelijk niet-jaarrond beschermde nesten van vogels als wilde eend en waterhoen te verwachten. De nesten en functionele leefomgeving van deze soorten zijn beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3).

Door de werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen kunnen nesten in de watergang en de oever worden vernield worden en kunnen eieren en individuen worden beschadigd of gedood. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1. Wanneer het terrein verwildert, zullen er ook verder van de oever binnen het projectgebied geschikte nestlocaties ontstaan. Het is daarom belangrijk om de begroeiing tot de start van de bouwwerkzaamheden kort te houden en het projectgebied gedurende deze periode niet af te sluiten met hekken. Door het toegankelijk houden van het projectgebied, zal deze in gebruik blijven als honden uitlaatveld. Broedvogels raken zo door honden verstoord, waardoor deze minder snel tot broeden zullen komen. Tijdens het voorjaar en de zomer is de kans op aanwezigheid van vogelnesten het grootst. Als in deze gevoelige periode wordt gewerkt dient rekening te worden gehouden met broedvogels en moeten eventueel maatregelen worden genomen om het doden van vogels en de vernieling en beschadiging van nesten en eieren te voorkomen. Door het uitvoeren van werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen vogels worden gedood. Met name kuikens zijn erg kwetsbaar, ook wanneer zij net het nest hebben verlaten. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zodat overtreding van de Wet natuurbescherming wordt voorkomen.

3.1.2 VLEERMUIZEN
Op basis van het bureauonderzoek worden de volgende vleermuizen verwacht binnen het projectgebied/invloedssfeer van de werkzaamheden: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis (alle Habitatrichtlijn).

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen, hun migratieroutes, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen, zijn beschermd middels artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Box 1). De oever van de watergang in het projectgebied kan op diverse manieren een functie hebben voor vleermuizen.

Voortplantings- of rustplaatsen
Tijdens het veldbezoek zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden geen openingen waargenomen, die kunnen dienen als voortplantings- en/of rustplaats voor vleermuizen. In het projectgebied ontbreken structuren als geschikte bomen en gebouwen waarvan geschikte openingen door vleermuizen gebruikt worden als voortplantings- of rustplaats.

Vliegroute en foerageergebied
Binnen de projectgrenzen ontbreken gebiedselementen die een lijnvormig geheel vormen. Derhalve kan

een vliegroute van vleermuizen worden uitgesloten. Het projectgebied functioneert mogelijk als incidenteel foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen. De watervleermuis zal enkel de oever van de in het projectgebied doodlopende watergang kunnen gebruiken als foerageergebied. Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis kunnen het gehele projectgebied gebruiken om te foerageren. In de omgeving zijn voldoende alternatieve en meer geschikte foerageergebieden aanwezig. Zo kunnen het Park Slobbengorsweg en de achtertuinen van de omliggende huizenblokken als alternatieve foerageergebieden dienen voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De richting het noordwesten doorlopende watergang met bomen langs de oever biedt voor elk van deze soorten, maar specifiek voor de watervleermuis een geschikter alternatief. Elk van de alternatieve foerageergebieden zijn meer geschikt als foerageergebied door de aanwezigheid van bomen. De bomen houden de wind tegen en zorgen daarmee voor een insectenrijke, en daarmee voor vleermuizen voedselrijke, luwte. Derhalve vormt het projectgebied waar geen bomen staan, geen essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van vleermuizen. De geplande werkzaamheden zullen dan ook niet leiden tot een overtreding van artikel 3.5, lid 4, van de Wet natuurbescherming (Box 1).

Wel geldt voor de mogelijk aanwezige vleermuizen de zorgplicht zoals opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat foeragerende en langs vliegende vleermuizen niet onnodig mogen worden verstoord door verlichting.

Box 1: Artikel 1.11, Zorgplicht.

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura-2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura-2000 gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

3.1.3 Grondgebonden zoogdieren

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde zoogdieren zoals bosmuis en egel verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1.4 Amfibieën

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde soorten zoals bruine kikker en gewone pad verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1.5 Overige soorten

Tijdens het locatiebezoek zijn geen beschermde (met uitzondering van de zorgplicht, zie Box 1) vaatplanten, reptielen, vissen, weekdieren, insecten, spinachtigen en kreeftachtigen waargenomen. Beschermde soorten binnen deze soortgroepen worden op basis van verspreiding en biotoop niet verwacht in het projectgebied.

3.2 Beschermde gebieden

Aan de hand van gegevens van provincie Zuid-Holland en van het Ministerie van Economische Zaken is bepaald of beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en belangrijk weidevogelgebied) aanwezig zijn in of nabij het projectgebied. Indien door de ingreep mogelijk een toename van stikstofuitstoot plaats vindt, zal worden bepaald of het nabijgelegen natuurgebied gevoelig is voor een toename van stikstof (effectenindicator, Alterra, 2006 - 2014). Voorts kan worden bepaald of het nodig is om een voortoets en/of stikstofdepositieberekening uit te voeren om te bepalen of sprake is van een mogelijk significant negatief effect op het beschermde natuurgebied.

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State vastgesteld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet gebruikt mag worden als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitattype en soorten in Natura 2000-gebieden. De maximaal toegestane neerslag van stikstof in gevoelig Natura 2000-gebied is op het moment van schrijven 0,005 mol N/ha/j.

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Wel liggen er in de omgeving van het projectgebied een aantal Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, ligt ongeveer 6 kilometer ten noorden van het projectgebied. De Donkse Laagten, tevens een Natura 2000-gebied, ligt circa 8 kilometer ten noordoosten van het projectgebied. Natura 2000-gebied de Oude Maas ligt op ongeveer 9 kilometer ten westen van het projectgebied. Op ongeveer 10 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied ligt ook het Natura 2000-gebied het Oudeland van Strijen. Elk van deze Natura 2000-gebieden is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Echter, het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied, de Biesbosch, is wel gevoelig voor stikstofdepositie. Dit natuurgebied ligt op circa 5 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied.

Gezien de voorgenomen herontwikkeling, de afstand tot het beschermde natuurgebied en de gevoeligheid voor stikstofdepositie, kan een negatief extern effect op de Biesbosch niet op voorhand worden uitgesloten. Het onderdeel gebiedenbescherming, artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming is mogelijk van toepassing op het onderhavige project. In eerste aanleg dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd. Overige externe effecten op het Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten als gevolg van de redelijk grote afstand en barrière van stedelijk gebied tussen het projectgebied en het Natura 2000-gebied.

Het projectgebied maakt tevens geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van NNN is gelegen op circa 1 kilometer ten noordwesten van het projectgebied. Gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot NNN wordt een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot NNN zijn derhalve niet van toepassing.

Het gebied is niet gelegen in een belangrijk weidevogelgebied. Vervolgstappen met betrekking tot weidevogelgebied zijn derhalve niet van toepassing.

Afbeelding 5 geeft het projectgebied weer in relatie tot beschermde natuurgebieden en NNN-gebieden.



Afbeelding 5: Projectgebied (aangegeven met een rode stip) in relatie tot Natura 2000-gebied de Biesbosch (gearceerd), NNN-gebieden (donkergroen of paars gekleurd) en belangrijk weidevogelgebied (lichtgroen gekleurd).

4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

In onderhavig hoofdstuk zijn de conclusies van de ecologische quickscan opgenomen die is uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woontoren te Papendrecht.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten, beschermde gebieden. Beschermde houtopstanden zijn in dit gebied niet van toepassing. Tevens zijn te nemen (mitigerende) maatregelen opgenomen.

4.1 BESCHERMDE SOORTEN

Uit de ecologische quickscan blijkt dat, met uitzondering van algemene broedvogels, geen zwaarder beschermde soorten in het projectgebied worden verwacht.

In Tabel 2 is opgenomen welke soorten in het projectgebied worden verwacht en welke (mitigerende) maatregelen noodzakelijk zijn ten einde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Indien gewenst kunnen deze maatregelen worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol, zodat de uitvoerders op locatie op de hoogte zijn van de te nemen maatregelen.

Tabel 2: Te nemen maatregelen teneinde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen, per soort(groep).

Soort(groep)	**Verwacht (V) / aangetroffen (A): locatie**	**Mitigerende maatregelen**
Oeverzwaluw	**V: aan te brengen voorbelasting**	In de periode van 1 maart tot en met augustus dienen grondhopen met steile hellingen (zoals voorbelasting) in het projectgebied (of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden) voorkomen te worden, zodat oeverzwaluwen hier niet in gaan broeden. Steile wanden dienen te worden afgevlakt of afgedekt met bijvoorbeeld wegendoek. Indien oeverzwaluwen in het projectgebied broeden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
Algemene broedvogels en cat. 5 vogels (voldoende alternatief)	**A + V: in (de omgeving van) het projectgebied**	Geadviseerd wordt de werkzaamheden in eerste instantie uit te voeren buiten het broedseizoen. Enkel indien tijdens een controle, uitgevoerd door een deskundig ecoloog, blijkt dat in het projectgebied en de directe omgeving geen broedende vogels of nesten aanwezig zijn, kunnen werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en met augustus. De daadwerkelijke periode is afhankelijk van weersinvloeden en vogelsoorten die in het projectgebied worden verwacht. De duur van het broedseizoen dient te worden bepaald door een deskundig ecoloog. Indien algemene broedvogels in het projectgebied broeden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
Vleermuizen (geen essentiële elementen), algemene en vrijgestelde grondgebonden zoogdieren en amfibieën	**V: in (de omgeving van) het projectgebied**	Gedurende de werkzaamheden dient voldoende zorg in acht te worden genomen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Aanwezige dieren moeten voldoende tijd krijgen om te kunnen vluchten. Lichtverstoring van vleermuizen in de nacht dient waar mogelijk te worden voorkomen. Vooral het Park Slobbengorsweg ten westen van het projectgebied dient hierbij in acht te worden genomen. Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft dient direct een deskundig ecoloog te worden geraadpleegd om af te stemmen of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming. Bij twijfel over de aanwezigheid van een strikt beschermde soort wordt geadviseerd altijd de hulp van een deskundige in te schakelen.

4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

In Tabel 3 is met betrekking tot gebiedsbescherming weergegeven welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Tabel 3: Beschermde gebiedtypes binnen het projectgebied en de bijbehorende vervolgstappen en/of maatregelen.

Beschermde gebieden	**Vervolgstappen en te nemen maatregelen om overtreding Wet natuurbescherming te voorkomen**
Natura 2000–gebied	Effecten op Natura 2000-gebied de Biesbosch kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. In eerste aanleg is een stikstofdepositie-berekening nodig om te bepalen of effecten op het Natura 2000-gebied optreden. Indien uit de stikstofdepositie-berekening blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten dan dient een passende beoordeling opgesteld te worden. Op het moment van schrijven geldt dat, voor iedere ruimtelijke ontwikkeling die tot een toename van stikstofdepositie leidt ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden waarvan de kritische depositiewaarde wordt overschreden en waarvoor nog geen onherroepelijke natuurvergunning is verleend, een natuurvergunning (of verklaring van geen bedenkingen) moet worden aangevraagd.
Natuurnetwerk Nederland	Geen effecten te verwachten. Vervolgstappen zijn dan ook niet noodzakelijk.
Beschermd weidevogelgebied	Geen effecten te verwachten. Vervolgstappen zijn dan ook niet noodzakelijk.

4.3 BIODIVERSITEIT

Door de geplande bouwwerkzaamheden ontstaan mogelijkheden om de biodiversiteit (soortenrijkdom aan planten en dieren) in het projectgebied te vergroten door natuurinclusief te bouwen. Hierbij kan door de inrichting van het gebouw en/of groen op het dak of in de directe omgeving een impuls worden gegeven aan biodiversiteit. Door de biodiversiteit in het projectgebied te versterken wordt een bijdrage geleverd voor een meer groene en duurzame leefomgeving. VanderHelm Milieubeheer draagt hier graag aan bij en heeft ervaring met het opstellen en implementeren van biodiversiteitadvies.

REFERENTIELIJST

- Asselberg R.H. (1990) *Enige maatgegevens van vleermuisschedels uit braakballen van de Kerkuil (Tyto alba).* Belgisch Centrum voor Chiropterologisch Onderzoek.
- Ben-Hamo M, Muñoz-Garcia A, Williams JB, Korine C, Pinshow B (2013). *Waking to drink: rates of evaporative water loss determine arousal frequency in hibernating bats.* Journal of Experimental Biology 216, p. 573-577.
- Bij12 (2017) Kennisdocument Huismus
- Broekmeyer, M.E.A. (redactie), (2006). *Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren**. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375. *Ook de aanvullingen uit 2008, 2009 en 2014 zijn geraadpleegd.
- De Vlinderstichting. *Libellennet; alles over libellen.* http://www.libellennet.nl/
- De Vlinderstichting. *Vlindernet; alles over vlinders.* http://www.vlindernet.nl/
- Diepenbeek, A. van (1999). *Veldgids Diersporen. Sporen van gewervelde landdieren.* Uitgeverij KNNV.
- Haarsma, A-J, Lina PHC, Voûte AM, Siepel H (2019) *Male long-distance migrant turned sedentary; The West European pond bat (Myotis dasycneme) alters their migration and hibernation behaviour.* PLoS ONE 14(10): e0217810
- Koning, J. de; Broek, JW van den; Meyere, D. de & Bruens, H. (2009). *Dendrologie van de lage landen.* Uitgeverij KNNV.
- Korsten, E., E.A. Jansen, M. Boonman, M.J. Schillemans en H.J.G.A. Limpens (2016) *Swarm and Switch:On the trail of the hibernating common pipistrelle*. Bat News. No. 110. p. 8-10. Bat Conservation Trust. London
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, *Zoogdieren van West-Europa.* 2e druk 2003 VZZ. Uitgeverij KNNV.
- Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen en R.P.W.H. Felix (1993). *Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld.* 4e geheel herziene druk. RAVON.
- Meijden, R. van der (2004). *Heukels' Flora van Nederland.* 23e druk. Uitgeverij Wolters-Noordhoff.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) *Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis - Pipistrellus pipistrellus.*
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (1979). *Vogelrichtlijn. 79/409/EEG.*
- Nederlandse vereniging voor libellenstudie (2002). *Atlas van de Nederlandse libellen – Nederlandse fauna 4.* KNNV, EIS.
- Nationale Databank Flora en Fauna (2016), *NDFF Uitvoerportaal.*
- Nie, H.W. de (1996). *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen.*
- Provincie Zuid-Holland (2016). *Besluit van Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 november 2016, tot vaststelling van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, met nummer 6949*
- Provincie Zuid-Holland (2016), *Interactieve atlassen en kaarten*. https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. *AERIUS Calculator*
- Rijksoverheid (2012). Versie 0.4. *Memorie van toelichting bij het voorstel van wet met regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*
- Rijksoverheid (2016). *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Stb-2016-34 ISSN 0920 – 2064 's-Gravenhage 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de Natuur (Wet natuurbescherming).*
- SOVON *Vogelonderzoek Nederland. https://www.sovon.nl/*
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. *Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering*. Tweede druk, Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland en Vogelbescherming Nederland (2005). *Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels.* Tirion Uitgevers
- Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). http://www.ravon.nl/
- Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF). *Waarnemingen van flora en fauna.* https://www.telmee.nl/?c=portal&m=telmee
- Sweco Nederland (2019). *Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling – Verkennend onderzoek naar de bijdrage van woningbouwontwikkeling aan de stikstofdepositie.* Kenmerk: SWNL0250596
- Zoogdiervereniging. *Zoogdieratlas*. http://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdieratlas

BIJLAGE 1 KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING

DESKUNDIGHEID

De uitvoerend ecologen voldoen aan ten minste één van de door het Ministerie van Economische Zaken genoemde voorwaarden en zijn daarmee gekwalificeerd als deskundige. Deze voorwaarden zijn vermeld in Box 5.

Box 5: Voorwaarden voor deskundigheid, Ministerie van Economische Zaken.

Het Ministerie verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals de Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied); en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of soortenbescherming.

VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

De ecologische quickscan betreft een onderzoek naar onder andere de (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij het projectgebied. Het onderzoek is gebaseerd op een bureaustudie en een éénmalig veldbezoek. Voor een volledige inventarisatie van alle aanwezige flora en fauna ter plaatse van het projectgebied dient een soortgericht onderzoekt te worden uitgevoerd wat veelal gebonden is aan bepaalde perioden in het jaar.

Uit een soortgericht onderzoek kan naar voren komen dat beschermde soorten aanwezig zijn en dat daarop een negatief effect ontstaat. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan nodig en mogelijk dient een ontheffing te worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Deze vervolgstappen zijn geen onderdeel van de ecologische quickscan.

KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het ‘Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging’. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op de door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

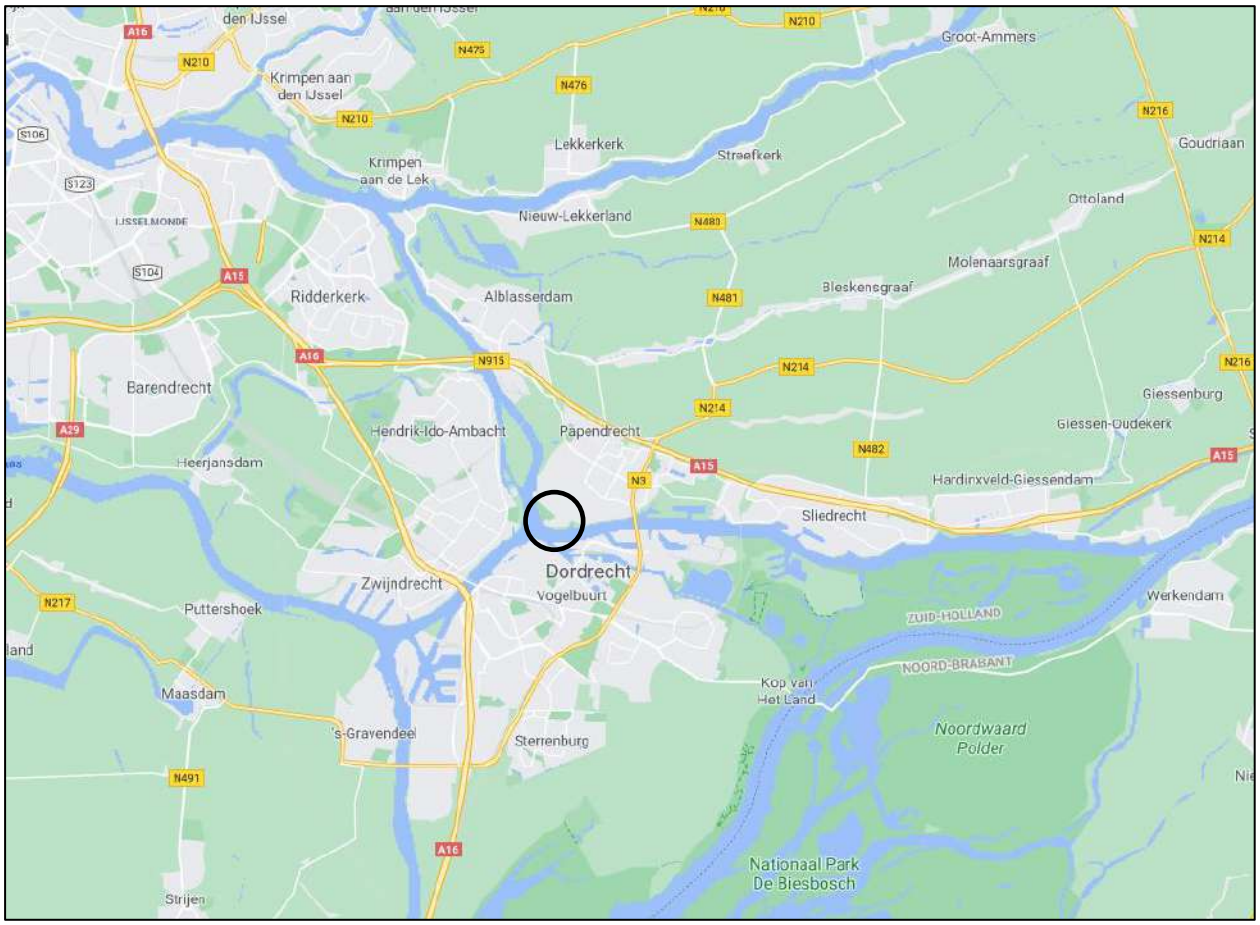
VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.

VERANTWOORDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het gevoerde onderzoek.

BIJLAGE 2 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



= Projectgebied

Bron: Google Maps

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek omgevingslawaai
Merwehoofd te Papendrecht

(2103/238/SH-01, versie C)



Akoestisch onderzoek omgevingslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Rho Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer R. Sips
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

betreffende locatie
Merwehoofd
Papendrecht

documentkenmerk
2103/238/SH-01

versie
C

vestiging
Nuenen

datum
12 mei 2022

opgesteld door:
ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel ›› Neer ›› Nuenen ››
Prinsenbeek ›› Rijkevoort

Inhoudsopgave

		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Uitgangspunten**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Gegevens wegverkeer	2
2.3	Gegevens scheepvaartlawaai	3
2.4	Modellering	4
3	**Wet- en regelgeving**	**5**
3.1	Berekeningsmethode	5
3.2	Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1	Inleiding	5
3.2.2	Geluidzones	5
3.2.3	Artikel 110g	5
3.2.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6	Normen geluidbelasting	7
3.3	Geluidbeleid gemeente Papendrecht	7
4	**Rekenresultaten en toetsing**	**9**
4.1	Geluidbelasting wegverkeerslawaai	9
4.2	Bronmaatregelen	11
4.3	Overdrachtsmaatregelen	11
4.4	Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	12
4.5	Geluidbeleid gemeente Papendrecht	12
4.6	Cumulatieve geluidbelasting	14
5	**Samenvatting en conclusie**	**15**

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening van het plan en plattegronden
Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai
Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek
Bijlage 7: Doelmatigheid toepassing stiller wegdek
Bijlage 8: Rekenresultaten geluidbelasting scheepvaartlawaai

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Merwehoofd te Papendrecht. Het plan betreft de realisatie van een woontoren op de hoek van de wegen Bolwerk en Slobbengorsweg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" beoordeeld in het kader van een goed woon- en leefklimaat, waarbij aansluiting is gezocht bij de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Vanwege diverse opmerkingen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid komt het eerder opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Merwehoofd te Papendrecht" met documentkenmerk: 2103/238/SH-01, versie B d.d. 29 maart 2022 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Papendrecht. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen alsmede de plattegronden.

Het plan is niet gelegen binnen de geluidzone van gezoneerde wegen, zoals gedefinieerd in de Wgh. Wel is het plan gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen Bolwerk, Slobbengorsweg, Havenstraat en Watertap inzichtelijk gemaakt. De wegen Bolwerk en Watertap zijn als één geluidbron beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Havenstraat zijn verstrekt door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. Van deze weg zijn prognosegegevens van het jaar 2032 voorhanden. De snelheidsregimes en wegdekverhardingen zijn middels Google Streetview opgezocht (23 maart 2022 geraadpleegd). De etmaalintensiteit is met 150 motorvoertuigen verhoogd om rekening te houden met de verkeerstoename van de planontwikkeling.

Van de wegen Bolwerk, Watertap en Slobbengorsweg zijn geen verkeersgegevens voorhanden. De in dit onderzoek gehanteerde gegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Conform diens opgave zijn deze gegevens door de gemeente Papendrecht geaccordeerd. Hierbij is uitgegaan van circa 6 motorvoertuigbewegingen per woning. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode op de wegen Bolwerk, Watertap en Slobbengorsweg zijn dezelfde gegevens gehanteerd als op de Havenstraat.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Bolwerk / Watertap

Bolwerk / Watertap			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2032			etmaalintensiteit ri. oost: 800 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,96	1,00
lichte mvt. (%)	93,03	95,60	92,29
middelzware mvt. (%)	4,87	2,52	6,11
zware mvt. (%)	2,11	1,88	1,60

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Slobbengorsweg (ter hoogte van het plangebied)

Slobbengorsweg (ter hoogte van het plangebied)			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2032			etmaalintensiteit ri. oost: 1500 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,96	1,00
lichte mvt. (%)	93,03	95,60	92,29
middelzware mvt. (%)	4,87	2,52	6,11
zware mvt. (%)	2,11	1,88	1,60

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Slobbengorsweg (ten zuiden van het plangebied)

Slobbengorsweg (ten zuiden van het plangebied)			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2032			etmaalintensiteit ri. oost: 660 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,96	1,00
lichte mvt. (%)	93,03	95,60	92,29
middelzware mvt. (%)	4,87	2,52	6,11
zware mvt. (%)	2,11	1,88	1,60

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Havenstraat

Havenstraat			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2032			etmaalintensiteit ri. oost: 1530 mvt.
			etmaalintensiteit ri west: 1637 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,96	1,00
lichte mvt. (%)	93,03	95,60	92,29
middelzware mvt. (%)	4,87	2,52	6,11
zware mvt. (%)	2,11	1,88	1,60

2.3 Gegevens scheepvaartlawaai

Voor de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai is gebruik gemaakt van het op 7 september 2021 door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde Geomilieu model (Scheepvaartlawaai 2030 ZHZ, versie 2.14). In het model zijn prognosegegevens voor het jaar 2030 opgenomen. Onderhavig plangebied is toegevoegd aan voornoemd model.

Voor scheepvaart zijn geen wettelijke normen of reken- en meetmethodieken ontwikkeld en vastgelegd. Overeenkomst het advies van de omgevingsdienst is scheepvaartlawaai beoordeeld als railverkeer. Voor het scheepvaartlawaai is dezelfde (en in Nederland gebruikelijke) normering als railverkeer gehanteerd van 55 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting maximaal 45 dB bedraagt. Hiermee blijft de geluidbelasting ruim onder de norm van 55 dB. De rekenresultaten van de geluidbelastingen ten gevolge van scheepvaartlawaai zijn opgenomen in bijlage 8.

Tussen 2030 en het maatgevende jaar 2032 zal geen sprake zijn van een relevante autonome groei. Derhalve zal de geluidbelasting in het maatgevende jaar 2032 nog steeds voldoen aan de gestelde normering.

Aangezien de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai maatgevend zal zijn, wordt in het vervolg van onderhavige rapportage enkel nog wegverkeerslawaai beschouwd.

2.4 Modellering

Voor de locatie en afmetingen van de appartementen is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening en plattegronden. In het kader van flexibiliteit is hierbij voor alle verdiepingen de buitenste gebouwcontour gehanteerd. Ten behoeve van de rapportage zijn de appartementen in bijlage 1 door ons genummerd.

Als maatgevende toetshoogte voor de nieuwe appartementen is gerekend met de in tabel 2.5 weergegeven hoogten. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Tabel 2.5: toetshoogten

bouwlaag	toetshoogte (m)
begane grond	1,5
1e verdieping	5,1
2e verdieping	8,2
3e verdieping	11,2
4e verdieping	14,3
5e verdieping	17,3
6e verdieping	20,4
7e verdieping	23,5
8e verdieping	26,5
9e verdieping	29,5
10e verdieping	32,6
11e verdieping	35,7
12e verdieping	38,8

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 4,8 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den}-waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur wegen in onderhavig onderzoek. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  a. Zeer Open Asfalt Beton;
  b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  c. uitgeborsteld beton;
  d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  e. oppervlakbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is niet gelegen binnen de onderzoekszone van een zoneplichtige weg. Derhalve is een maximale ontheffingswaarde niet van toepassing.

3.3 Geluidbeleid gemeente Papendrecht

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

Het plan is niet gelegen binnen de geluidzone van geluidgezoneerde wegen. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde. Desalniettemin dient bij de beoordeling van een goed akoestisch woon- en leefklimaat te worden aangesloten bij het in voornoemd beleidsstruk genoemde aanvullende voorwaarden.

30 km/uur wegen
Indien de richtwaarde wordt overschreden volgt de noodzaak van een onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen uit jurisprudentie. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen dient, net als bij gezoneerde wegen, te worden beoordeeld conform het gemeentelijk geluidbeleid, om ook in de nabijheid van deze wegen een goed woon- en leefklimaat te waarborgen.

Binnenniveau
Ook bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van bronnen die niet zijn opgenomen in de Wgh dient aan eisen uit het bouwbesluit te worden voldaan met betrekking tot de geluidwering van de gevel.

Cumulatieve geluidbelasting
Verzoeken om hogere waarden worden beoordeeld op basis van de cumulatieve geluidbelasting. Daarbij wordt rekening gehouden met de aftrek voor het in de toekomst stiller worden van wegverkeer. In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen).

Cumulatieve geluidbelasting maximaal 53 dB inclusief aftrek
De gemeente Papendrecht stelt bij grootschalige ontwikkelingssituaties met een cumulatieve geluidsbelasting lager of gelijk aan 53 dB de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit. Bij deze ontwikkelingen moet worden *gestreefd* naar de realisatie van een geluidluwe gevel of, indien dit niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd), worden *gestreefd* naar de realisatie van een geluidluwe buitenruimte.

Cumulatieve geluidbelasting hoger of gelijk aan 54 dB maar niet hoger dan 64 dB inclusief aftrek
De gemeente Papendrecht stelt, in geval van een cumulatieve geluidsbelasting hoger dan of gelijk aan 54 dB en ten hoogste 64 dB, de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Bij een cumulatieve geluidbelasting hoger of gelijk aan 54 dB (en niet hoger dan 64 dB) is de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel als er een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd) er ter minste een geluidluwe buitenruimte is.

Cumulatieve geluidbelasting meer dan 64 dB.
Bij een gecumuleerde geluidbelasting incl. aftrek van meer dan 64 dB is maatwerk nodig. Deze situaties vallen niet binnen dit beleidskader.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Havenstraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Bolwerk / Watertap (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 t/m t04	alle	≤48	48	n.v.t.
t05	1,5	51		
	5,1 en 8,2	50		
	11,5	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t06	1,5	52		
	5,1	51		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t07	1,5	50		
	5,1	49		
	8,2 t/m 38,8	≤48		
t08 t/m t12	alle	≤48		
t13	1,5 en 5,1	50		
	8,2	49		
	11,2 t/m 38,8	≤48		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Slobbengorsweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 t/m t03	1,5	58	48	n.v.t.
	5,1	56		
	8,2	54		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Slobbengorsweg (30 km/uur) (vervolg)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01	11,2	53		
	14,3	51		
	17,3 en 20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t02	1,5	58		
	5,1	56		
	8,2	54		
	11,2	53		
	14,3	52		
	17,3	51		
	20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t03	1,5	58		
	5,1	56		
	8,2	54		
	11,2	53		
	14,3	52		
	17,3 en 20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t04	1,5 en 5,1	52		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t05 t/m t11	alle	≤48		
t12	1,5	52		
	5,1	51		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t13	1,5 en 5,1	49		
	8,2	51		
	11,2 t/m 38,8	≤48		

Opmerking bij tabel 4.1 t/m 4.3:

1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Slobbengorsweg en de wegen Bolwerk / Watertap geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid dient middels het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen te worden onderzocht of de geluidbelasting kan worden teruggebracht tot de richtwaarde.

4.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie bij voertuigen, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (stille elementenverharding) op de Slobbengorsweg en Bolwerk zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op alle beschouwde wegen met maximaal 2 dB afneemt.

  Om de doelmatigheid van voornoemde maatregel te toetsen is gebruik gemaakt van de tool ‘Swung2dmc’ van Antea Group. Hierbij is de doelmatigheid getoetst bij een streefwaarde van 48 dB. In bijlage 8 is hiervan de rapportage opgenomen. Hieruit blijkt dat het toepassen van een stiller wegdek op de Slobbegorsweg en Bolwerk financieel doelmatig wordt bevonden. Het stiller wegdek dient derhalve te worden toegepast. De praktische- en financiële gevolgen met betrekking tot de realisatie hiervan dienen te worden afgestemd met de gemeente.

4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^{e} tot en met de 10^{e} verdieping.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Uit stedenbouwkundig oogpunt is het niet mogelijk de afstand dermate te vergroten dat een relevante verlaging van de geluidbelasting mogelijk is. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend.

4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar een cumulatieve geluidbelasting van 53 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh wordt overschreden.

4.5 Geluidbeleid gemeente Papendrecht

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).
In dit beleidsstuk is tevens opgenomen dat in het kader van jurisprudentie het noodzakelijk is om een bron- en overdrachtsmaatregelen onderzoek te doen bij overschrijding van de richtwaarde ten gevolge van een 30 km/uur weg. Deze onderzoeken zijn reeds besproken in paragraaf 4.2 en 4.3. Ook dient te worden voldaan aan de in het bouwbesluit opgenomen eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals reeds is genoemd in paragraaf 4.4. Tevens geldt dat aan ontwikkelingen in de nabijheid van 30 km/uur wegen dezelfde aanvullende voorwaarden worden gesteld als bij gezoneerde wegen.

In tabel 4.4 is per appartement weergegeven wat de consequenties zijn conform het gemeentelijk geluidbeleid. Aangezien uit het onderzoek naar bronmaatregelen blijkt dat de toepassing van stille elementenverharding op de Slobbegorsweg en Bolwerk financieel doelmatig wordt bevonden, is in de navolgende beschouwing uitgegaan van de situatie na toepassing van stiller wegdek. Per appartement zal middels een specifieke situatie de hiervoor geldende consequenties beschouwd.

Tabel 4.4: beschouwing gemeentelijk geluidbeleid per appartement

verdieping	app	$L_{cum,max}$ vóór bron-maatregel [dB]	$L_{cum,max}$ na bron-maatregel [dB]	geluidluwe gevel na bron-maatregel?	geluidluwe buitenruimte na bronmaatregel?	situatie van toepassing
bg	1	58	56	ja	ja	situatie A
	2	53	51	ja	ja	situatie A
1	3	56	54	nee	nee	situatie B

Tabel 4.4: beschouwing gemeentelijk geluidbeleid per appartement (vervolg)

verdieping	app	$L_{cum,max}$ vóór bron-maatregel [dB]	$L_{cum,max}$ na bron-maatregel [dB]	geluidluwe gevel na bron-maatregel?	geluidluwe buitenruimte na bronmaatregel?	situatie van toepassing
1	4	52	50	ja	ja	situatie C
	5	56	54	nee	nee	situatie B
	6	50	49	ja	ja	situatie A
2	7	55	53	nee	nee	situatie B
	8	51	49	ja	ja	situatie A
	9	55	53	nee	nee	situatie B
	10	50	49	ja	ja	situatie A
3	11	54	52	nee	nee	situatie B
	12	50	≤48	ja	ja	situatie D
	13	54	52	ja	ja	situatie C
4	14	52	51	ja	nee	situatie E
	15	50	≤48	ja	ja	situatie D
	16	52	51	ja	ja	situatie C
5	17	52	50	ja	ja	situatie A
	18	49	≤48	ja	ja	situatie D
	19	52	50	ja	ja	situatie C
6	20	51	49	ja	ja	situatie A
	21	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	22	51	49	ja	ja	situatie C
7	23	50	≤48	ja	ja	situatie D
	24	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	25	50	49	ja	ja	situatie C
8	26	50	≤48	ja	ja	situatie D
	27	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	28	50	≤48	ja	ja	situatie D
9	29	49	≤48	ja	ja	situatie D
	30	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	31	49	≤48	ja	ja	situatie D
10	32	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	33	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	34	49	≤48	ja	ja	situatie D
11	35	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
	36	≤48	≤48	ja	ja	situatie D
12	37	≤48	≤48	ja	ja	situatie D

De in tabel 4.4 vernoemde situaties kunnen als volgt worden omschreven:

A) Het appartement beschikt over een geluidluwe gevel. Aan deze gevel zijn tevens verblijfsruimten gesitueerd. Het appartement kan tevens beschikken over een geluidluwe buitenruimte. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk;

B) Het appartement beschikt niet over een geluidluwe gevel. Er moet gemotiveerd worden waarom het niet mogelijk is om middels stedenbouwkundige maatregelen de woning te voorzien van een geluidluwe gevel. Denk hierbij aan het alsnog aanpassen van de plattegronden. Als alternatief dient ervoor te worden gezorgd dat de buitenruimte geluidluw is. Dit kan worden gerealiseerd middels afsluitbare balkons of verhoogde gesloten borstwering. De exacte invulling kan worden uitgewerkt in een later stadium. Plaatselijke geluidluwe gevels kunnen worden gerealiseerd middels bijvoorbeeld SilentAir gevelschermen of Hafencity fensters;
C) Het appartement beschikt over een geluidluwe gevel. Aan deze gevel zijn tevens verblijfsruimten gesitueerd. Geadviseerd wordt om de tot het appartement behorende buitenruimte te situeren aan de geluidluwe gevel;
D) Ter plaatse van de gevels van het appartement wordt de maximale cumulatieve geluidbelasting van 48 dB nergens overschreden. Het appartement kan tevens beschikken over een geluidluwe buitenruimte. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk;
E) Het appartement beschikt over een geluidluwe gevel. Aan deze gevel zijn tevens verblijfsruimten gesitueerd. Het appartement beschikt echter niet over een geluidluwe buitenruimte. Indien een geluidluwe buitenruimte door de gemeente wordt vereist, kan dit worden gerealiseerd middels afsluitbare balkons of verhoogde gesloten borstwering. De exacte invulling kan worden uitgewerkt in een later stadium.

In het algemeen geldt dat alle balkons aan de onderzijde dienen te worden voorzien van akoestisch absorberend materiaal. De absorptiecoëfficiënt dient – wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz – ten minste 0,8 te bedragen.

Aanvullend wordt aanbevolen om het appartementengebouw te voorzien van een installatie die ook kan koelen. Met een dergelijke installatie wordt de toekomstige bewoners in de steeds warmere zomers een mogelijkheid geboden om een comfortabel binnenklimaat te creëren zonder de ramen met een hoge geluidbelasting te hoeven openen.

Uit de voornoemde situaties blijkt dat het merendeel van de appartementen voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid. Voor de appartementen 5, 7, 9, 11 en 14 is nader overleg met de gemeente vereist over de realisatie van geluidluwe buitenruimte of plaatselijke geluidluwe gevels. Hierbij dient door de gemeente een duidelijk standpunt te worden ingenomen. Al dan niet na realisatie van aanvullende geluidbeperkende maatregelen kan bij alle appartementen aan het gemeentelijk geluidbeleid worden voldaan en is in alle appartementen sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dient de cumulatieve geluidbelasting zowel inclusief- als exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh te worden bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe appartementen is opgenomen in bijlage 5 en 6 voor respectievelijk de situaties zonder en na realisatie van stille elementenverharding op de Slobbegorsweg en Bolwerk.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Merwehoofd te Papendrecht. Het plan betreft de realisatie van een woontoren op de hoek van de wegen Bolwerk en Slobbengorsweg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In het kader van een goed woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai inzichtelijk te worden gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het op 7 september 2021 door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde Geomilieu model (Scheepvaartlawaai 2030 ZHZ, versie 2.14). Voor scheepvaart zijn geen wettelijke normen of reken- en meetmethodieken ontwikkeld en vastgelegd. Overeenkomst het advies van de omgevingsdienst is scheepvaartlawaai beoordeeld als railverkeer. Voor het scheepvaartlawaai is dezelfde (en in Nederland gebruikelijke) normering als railverkeer gehanteerd van 55 dB. Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting maximaal 45 dB bedraagt. Hiermee blijft de geluidbelasting ruim onder de norm van 55 dB. Tussen 2030 en het maatgevende jaar 2032 zal geen sprake zijn van een relevante autonome groei. Derhalve zal de geluidbelasting in het maatgevende jaar 2032 nog steeds voldoen aan de gestelde normering.

Het plan is niet gelegen binnen de geluidzone van gezoneerde wegen, zoals gedifineerd in de Wgh. Wel is het plan gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Bolwerk, Slobbengorsweg, Havenstraat en Watertap.

Voor de weg Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Slobbengorsweg en de weg Bolwerk geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid dient middels het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen te worden onderzocht of de geluidbelasting kan worden teruggebracht tot de richtwaarde.

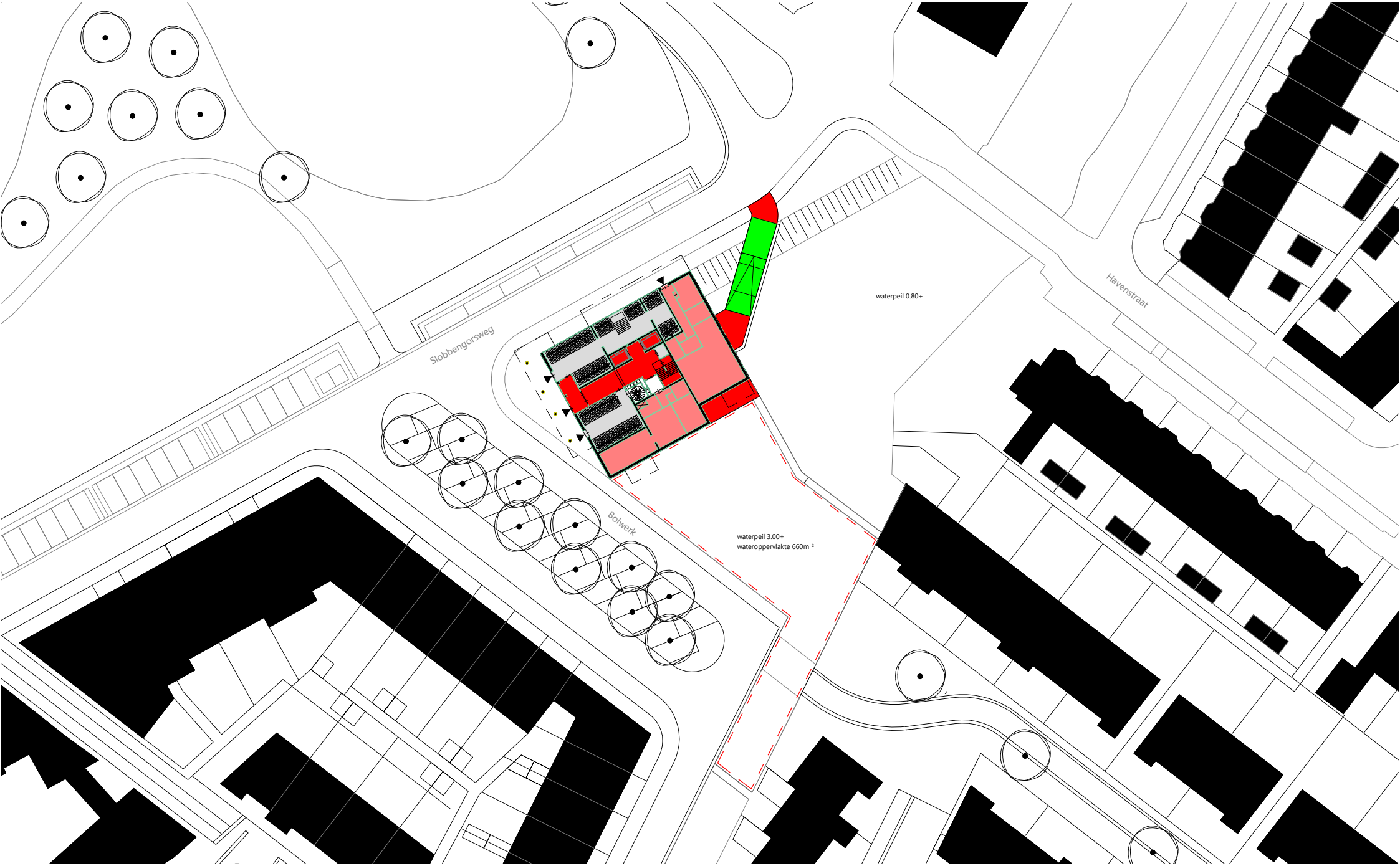
Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger zodat is uit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk.

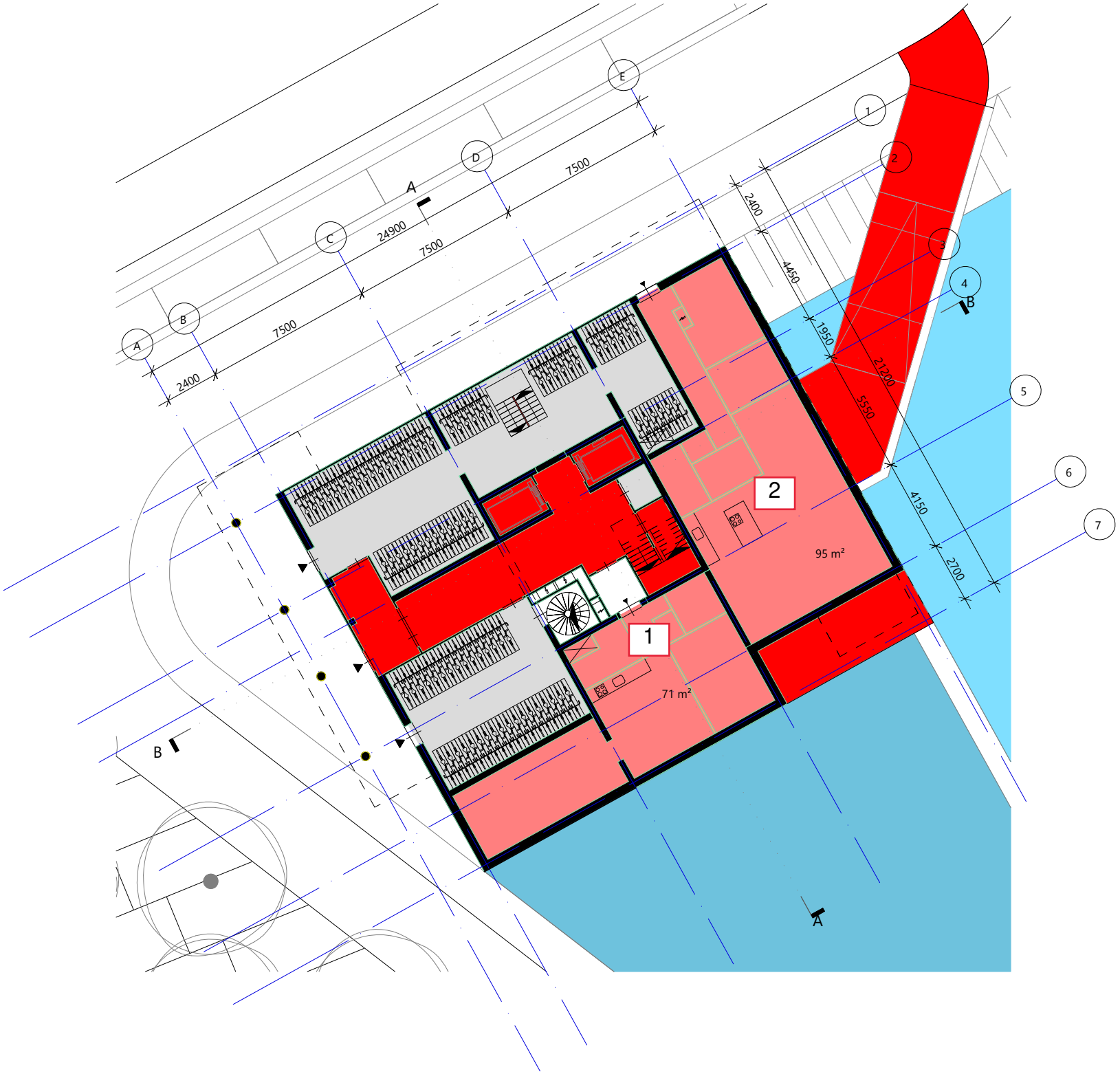
Om de doelmatigheid van de toepassing van geluidreducerend wegdek te toetsen is gebruik gemaakt van de tool ‘Swung2dmc’ van Antea Group. Hieruit blijkt dat het toepassen van een stiller wegdek op de Slobbegorsweg en Bolwerk financieel doelmatig wordt bevonden. Het stiller wegdek dient derhalve te worden toegepast. De praktische- en financiële gevolgen met betrekking tot de realisatie hiervan dienen te worden afgestemd met de gemeente.

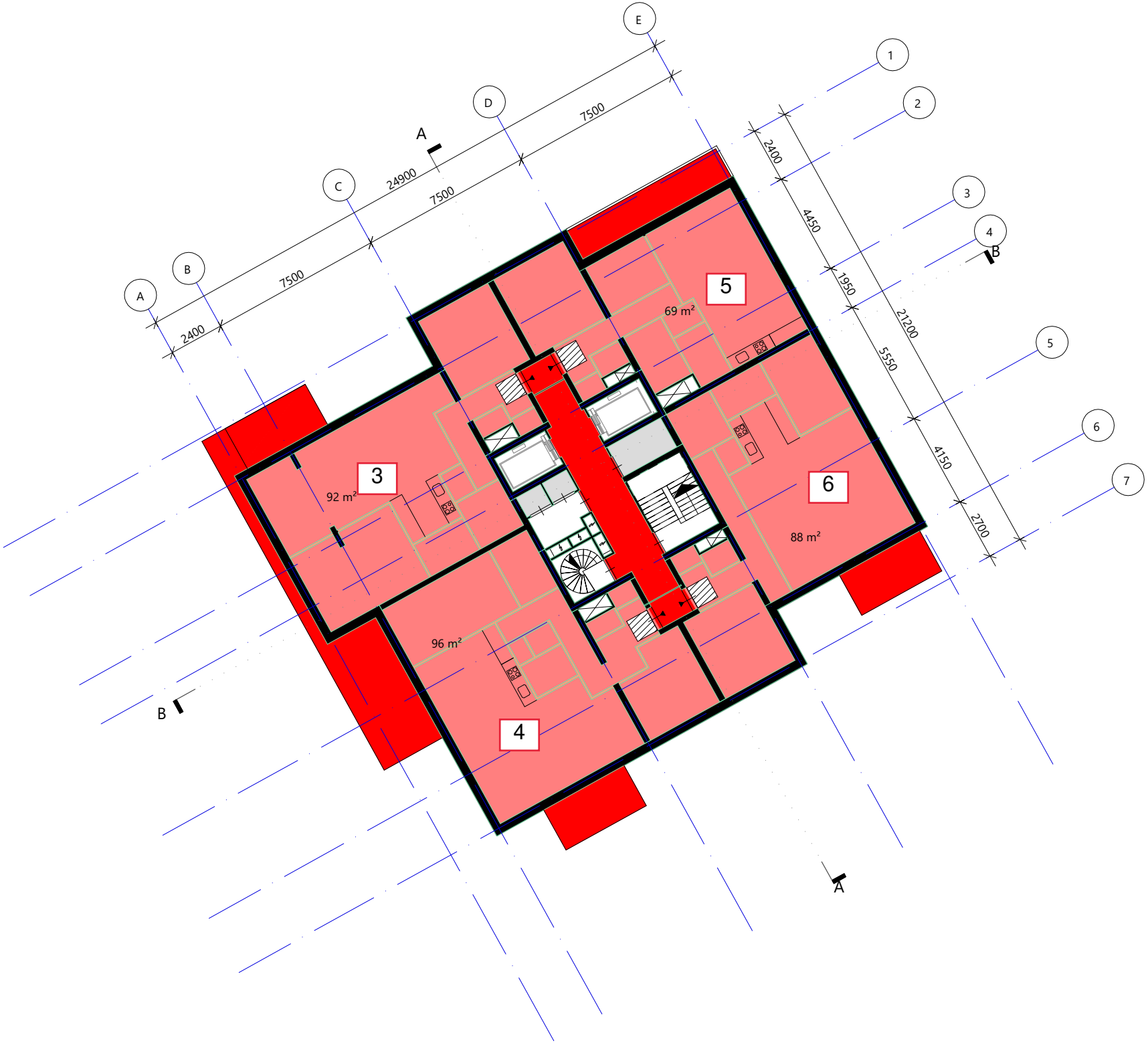
In paragraaf 4.5 is per appartement weergegeven wat de consequenties zijn conform het gemeentelijk geluidbeleid. Hieruit blijkt dat het merendeel van de appartementen voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid. Voor de appartementen 5, 7, 9, 11 en 14 is nader overleg met de gemeente vereist over de realisatie van geluidluwe buitenruimte of plaatselijke geluidluwe gevels. Hierbij dient door de gemeente een duidelijk standpunt te worden ingenomen. Al dan niet na realisatie van aanvullende geluidbeperkende maatregelen kan bij alle appartementen aan het gemeentelijk geluidbeleid worden voldaan.

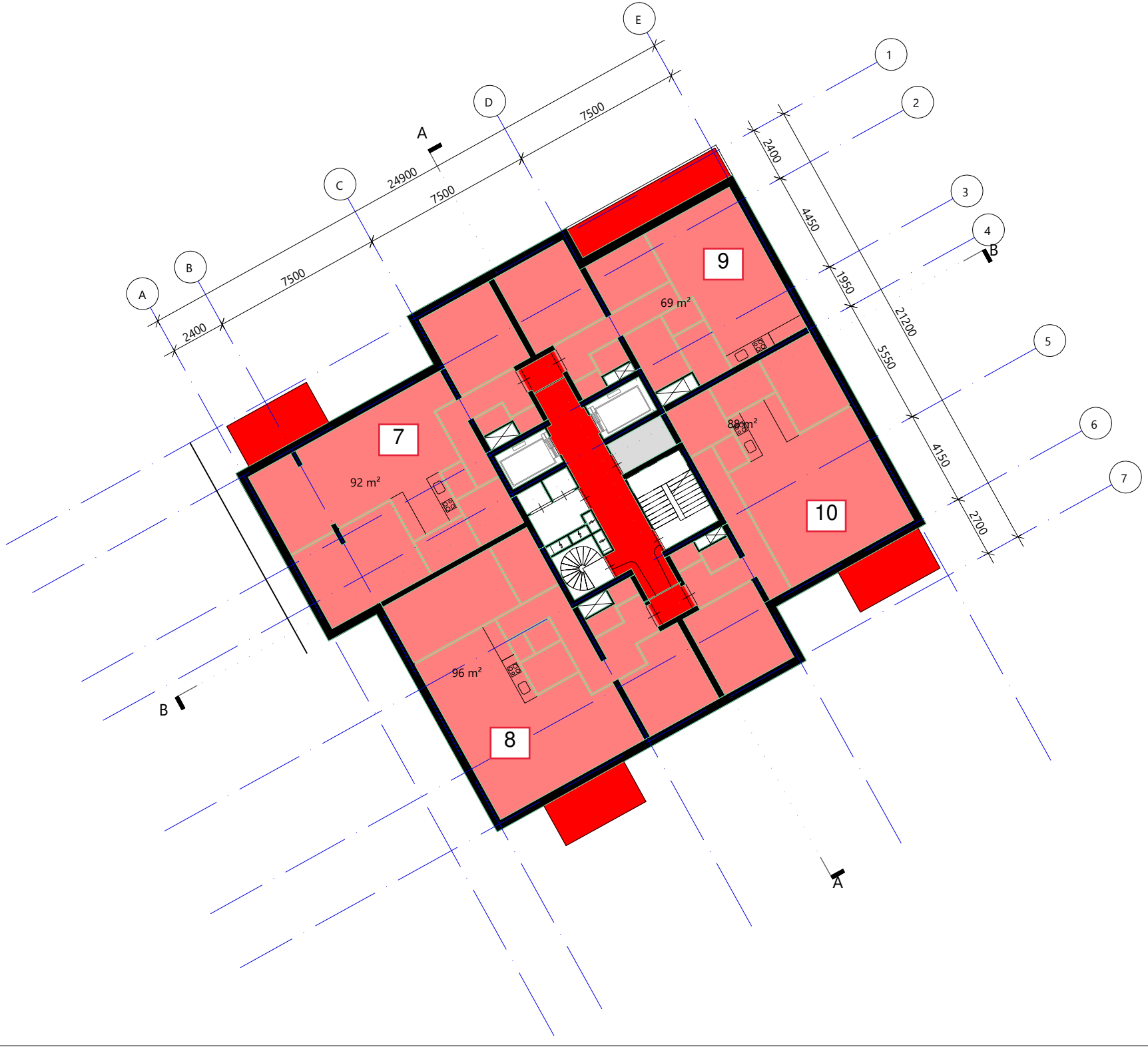
Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar een cumulatieve geluidbelasting van 53 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh wordt overschreden. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

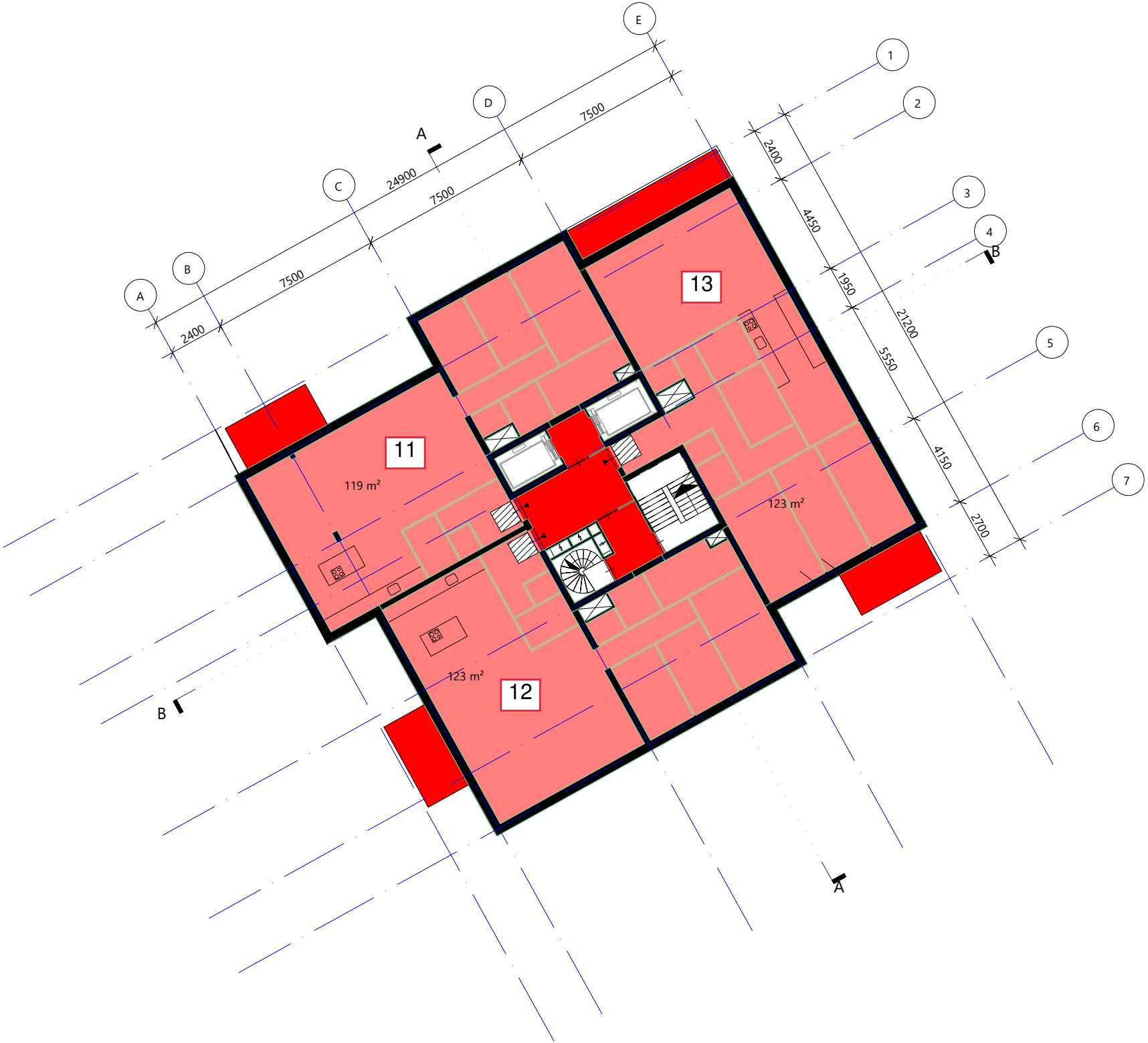
Bijlage 1: Situatietekening van het plan en plattegronden

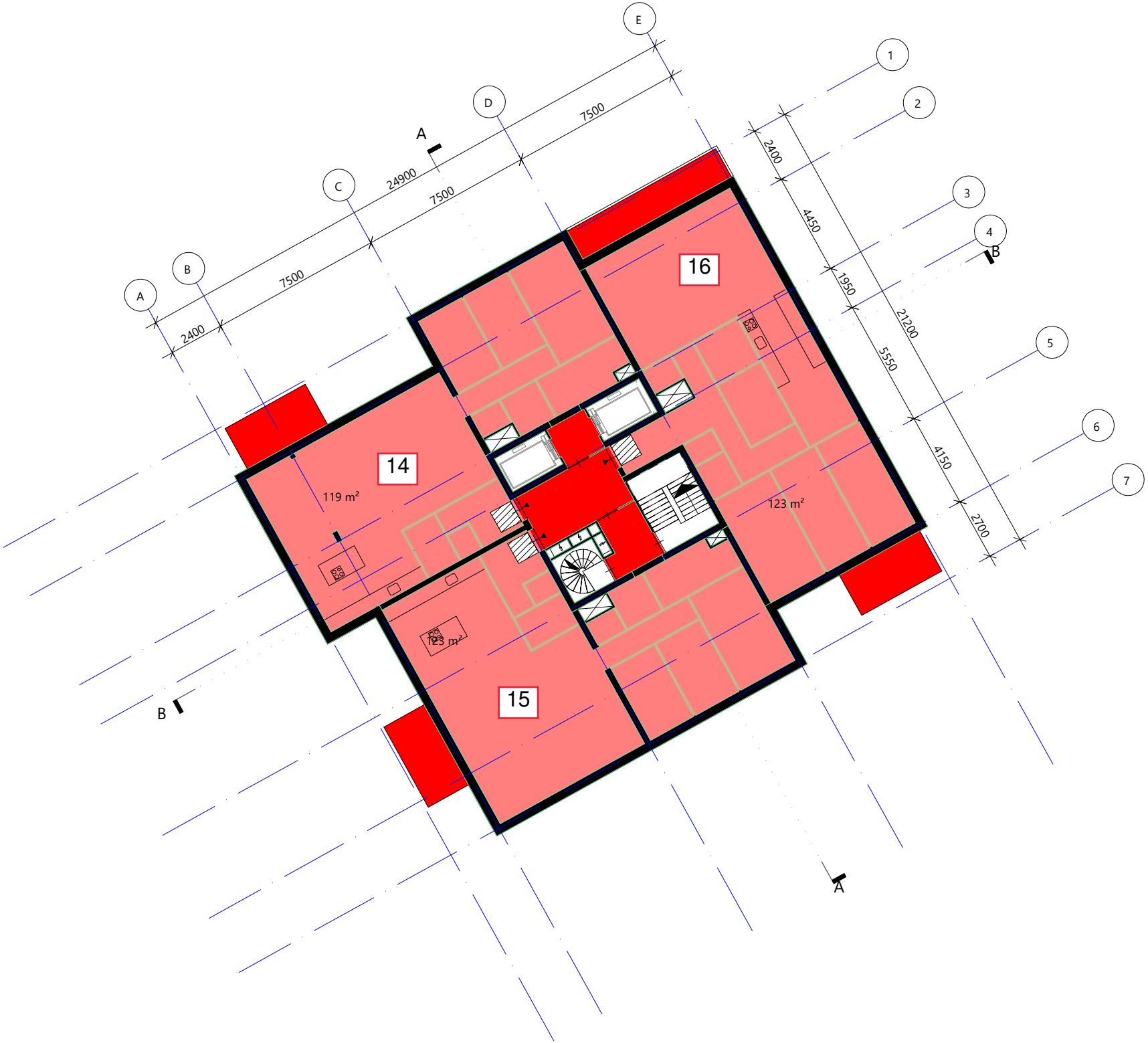

Slobbengorsweg
Bolwerk
Havenstraat
waterpeil 0.80+
waterpeil 3.00+
wateroppervlakte 660m ²

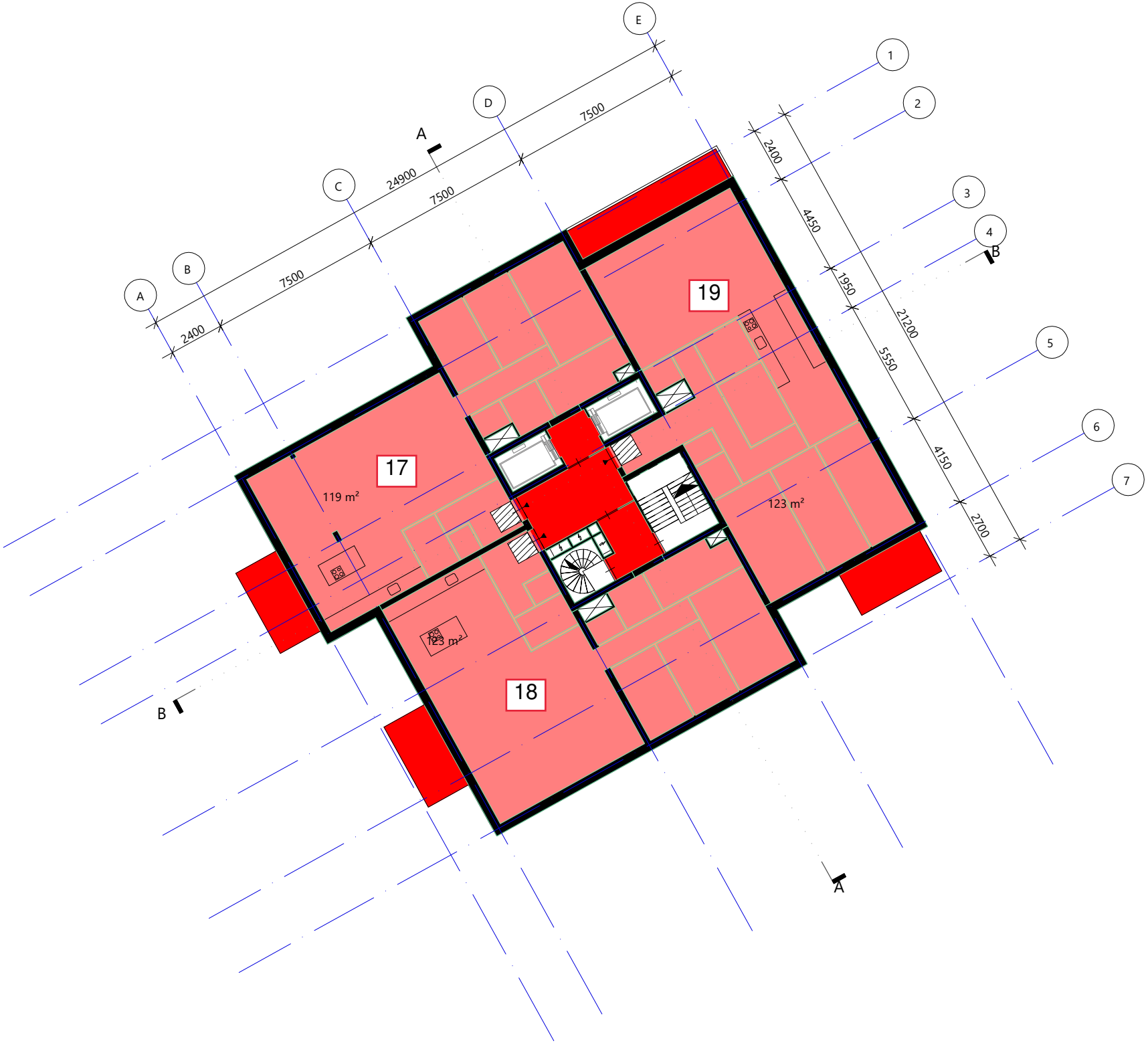

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
24900
7500
7500
7500
2400
4450
1950
21200
5550
4150
2700
95 m²
71 m²
2
1
A
B
B
A

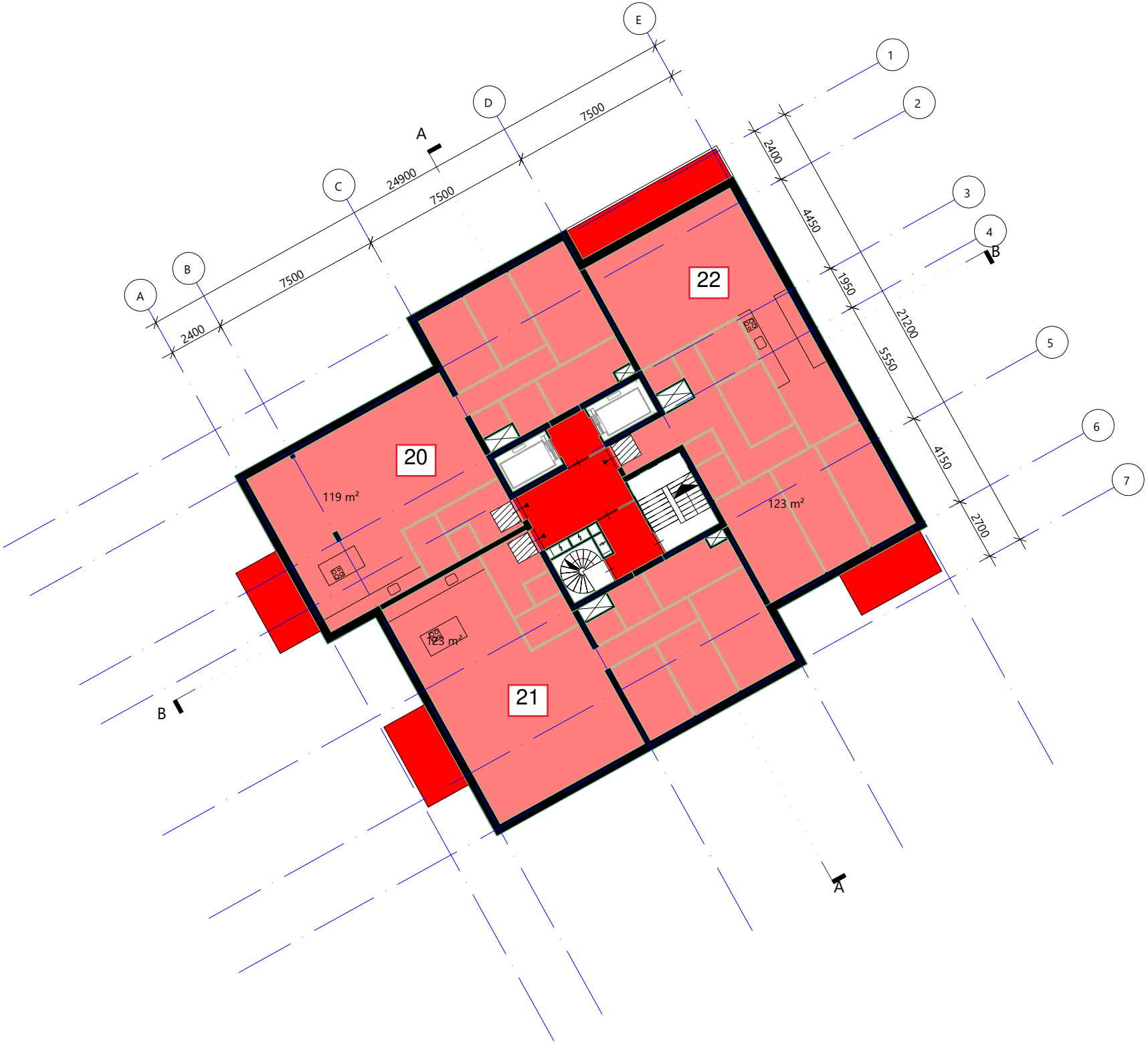

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
3
92 m²
4
96 m²
5
69 m²
6
88 m²
A
B
B
A

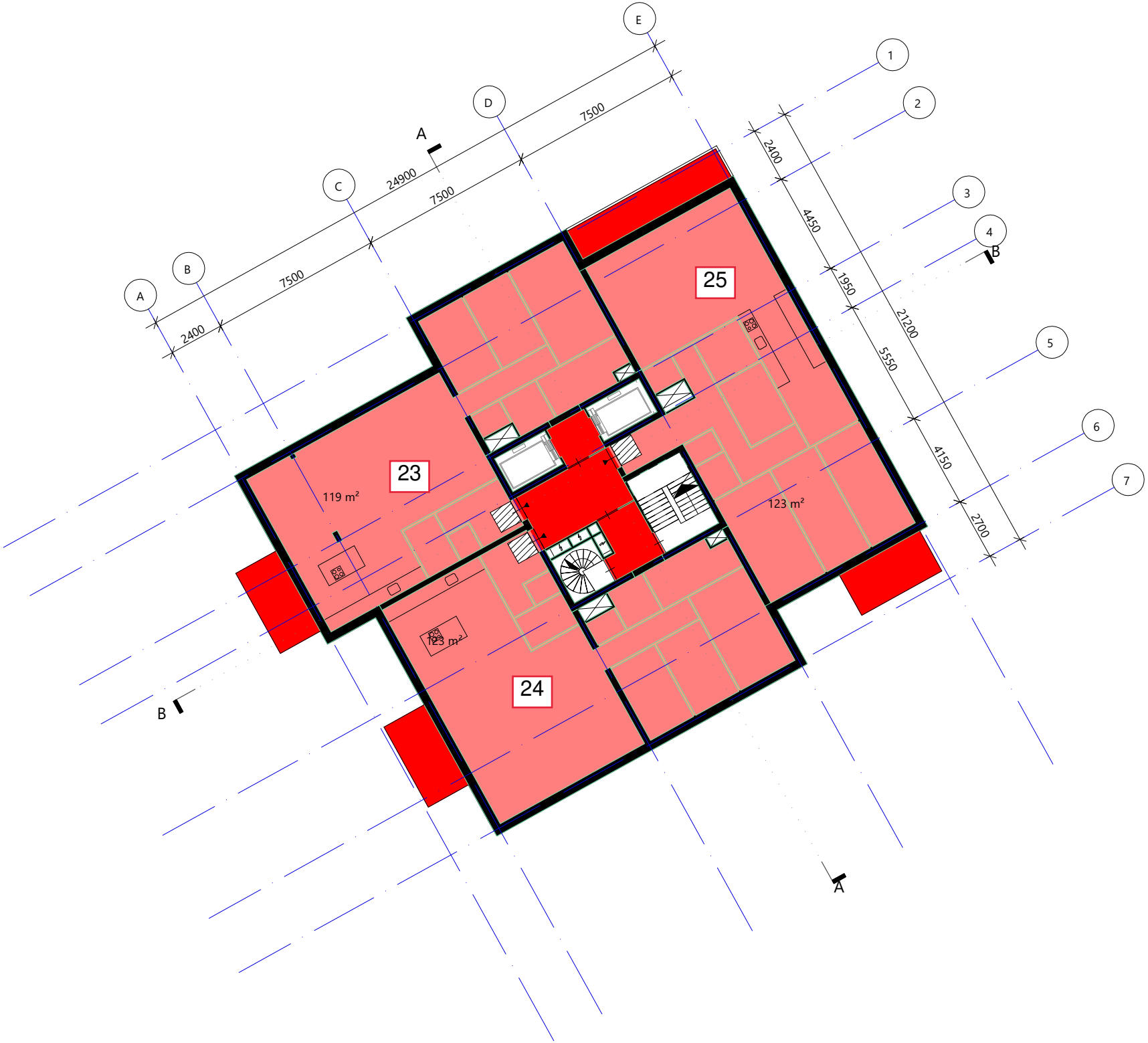

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
7
92 m²
8
96 m²
9
69 m²
10
88 m²
A
B
B
A

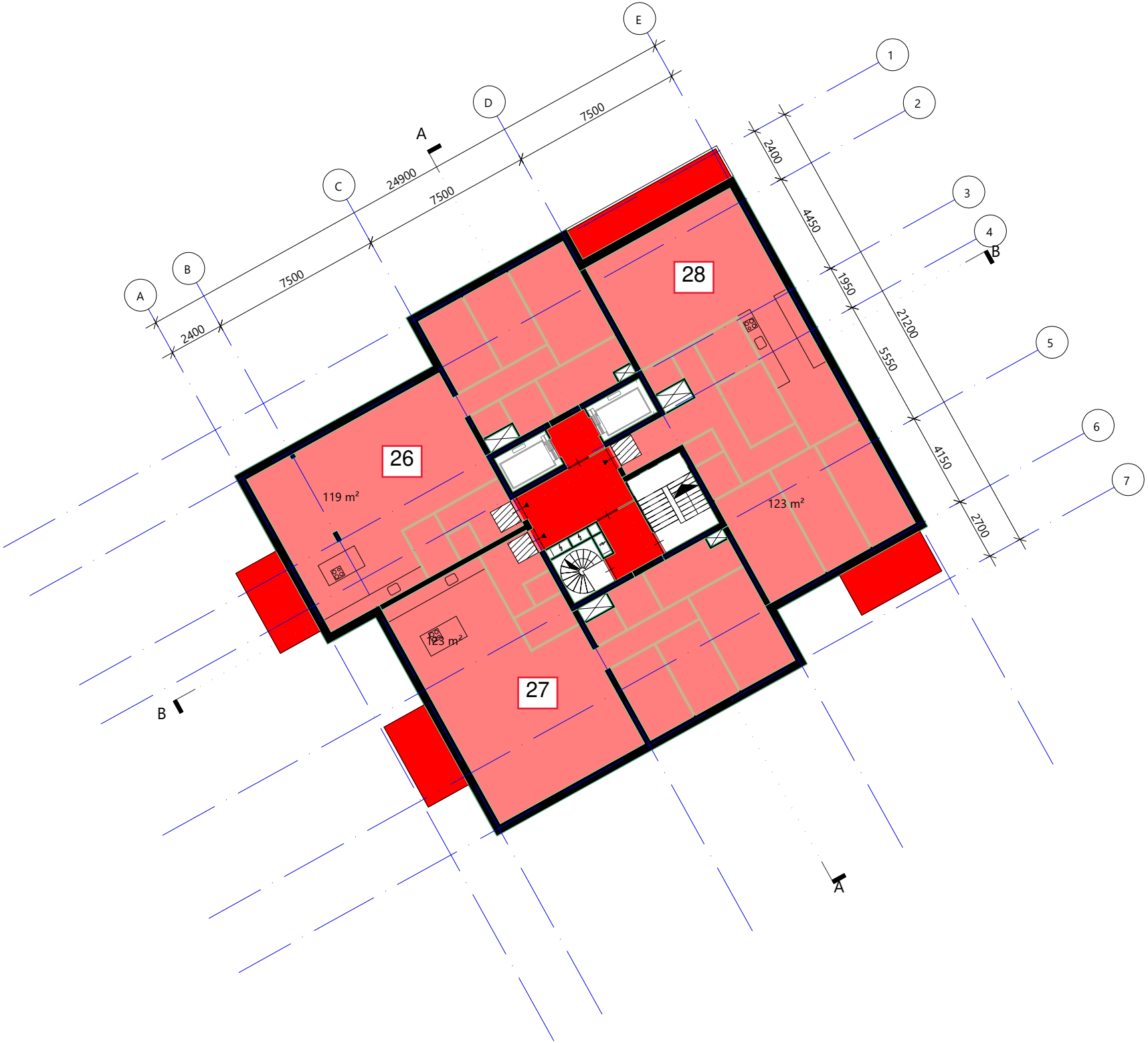

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
11
119 m²
12
123 m²
13
123 m²
A
B
B
A

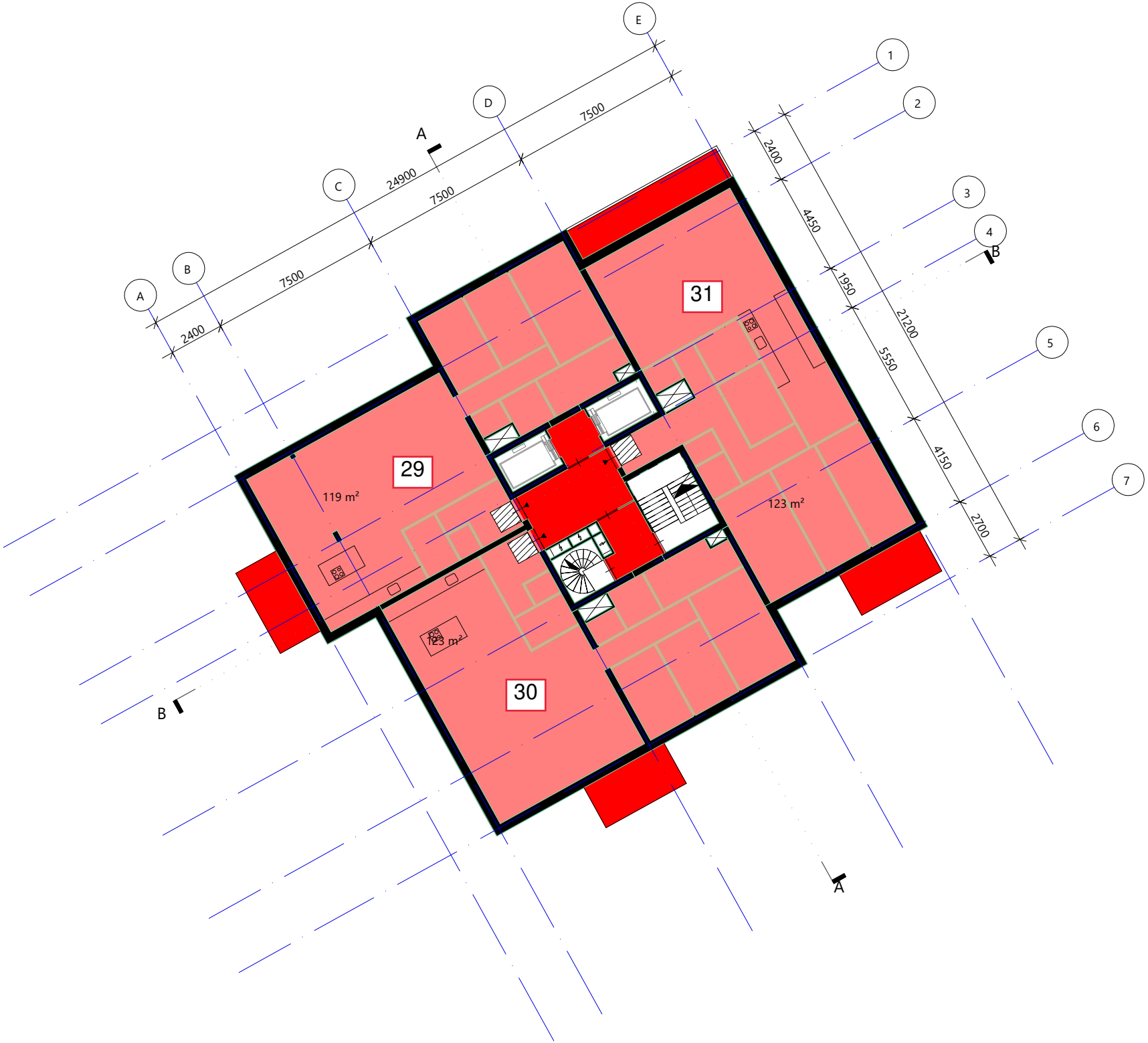

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
21200
5550
4150
2700
14
15
16
119 m²
123 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A

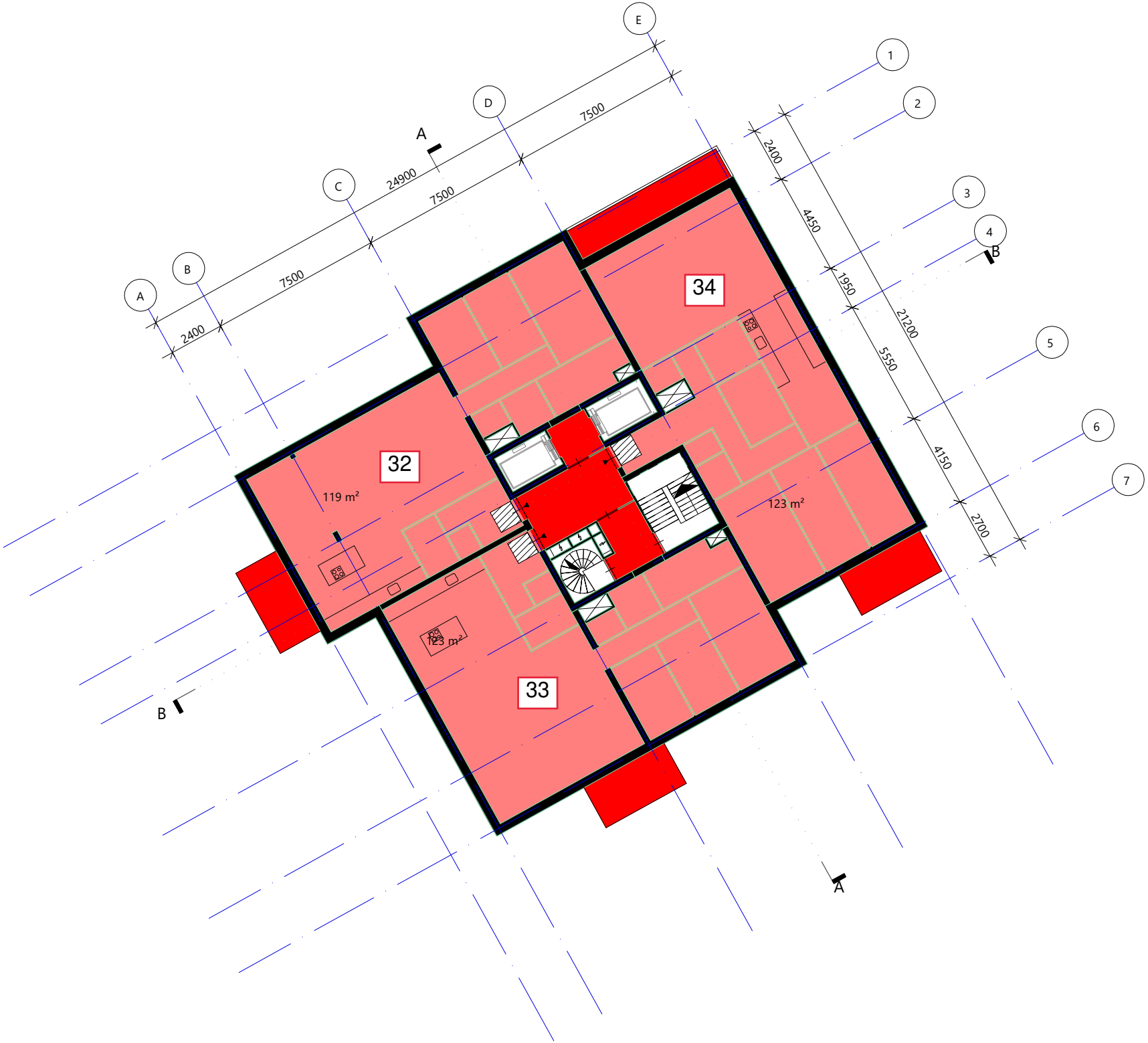

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
17
19
18
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B

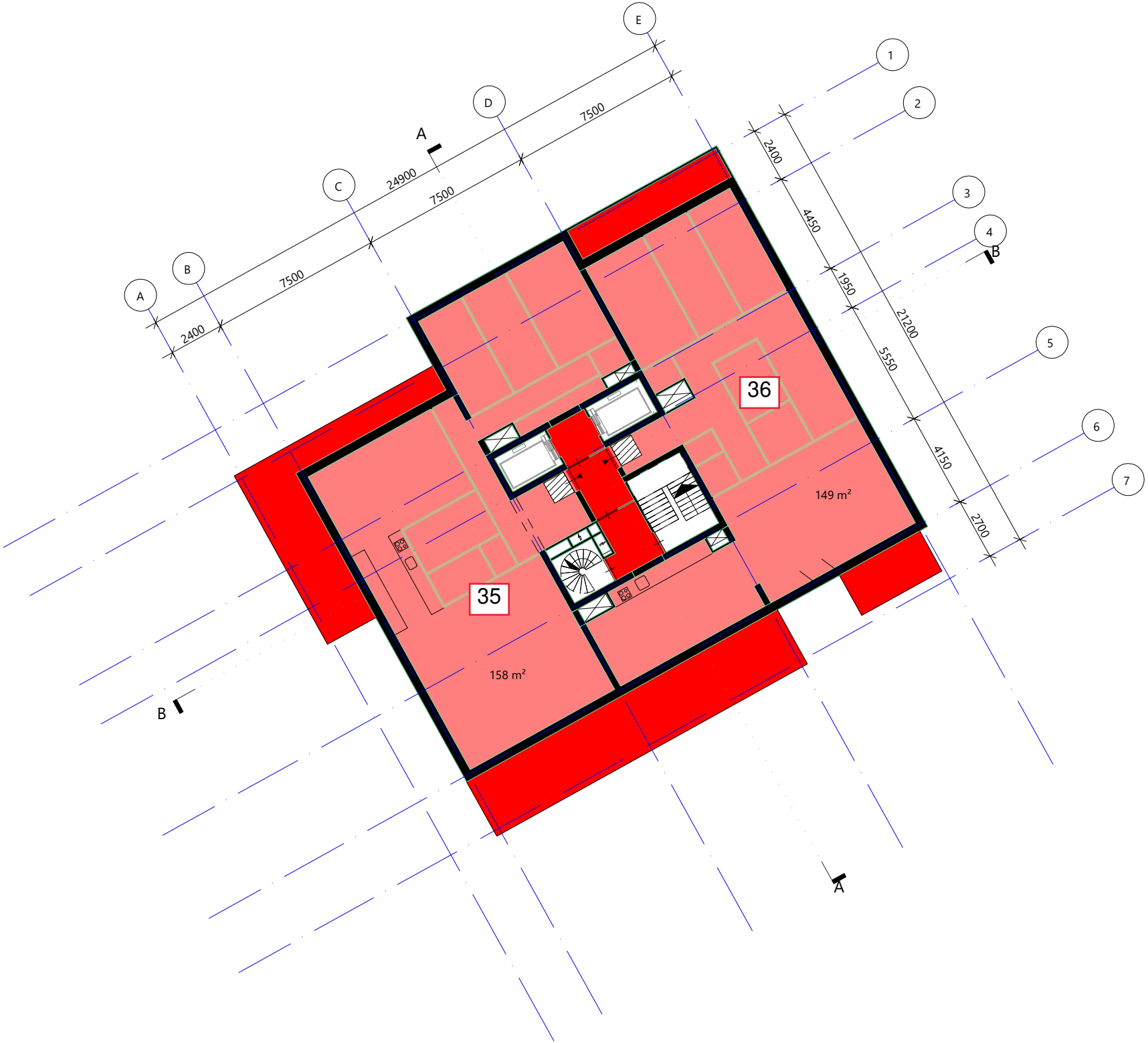

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
20
22
21
119 m²
123 m²
123 m²
123 m²


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
23
24
25
119 m²
123 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
21200
5550
4150
2700
26
28
27
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
29
30
31
119 m²
123 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


E
D
C
B
A
1
2
3
4
5
6
7
A
B
B
A
7500
24900
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
34
32
33
119 m²
123 m²
123 m²


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
35
36
158 m²
149 m²
A
B
B
A

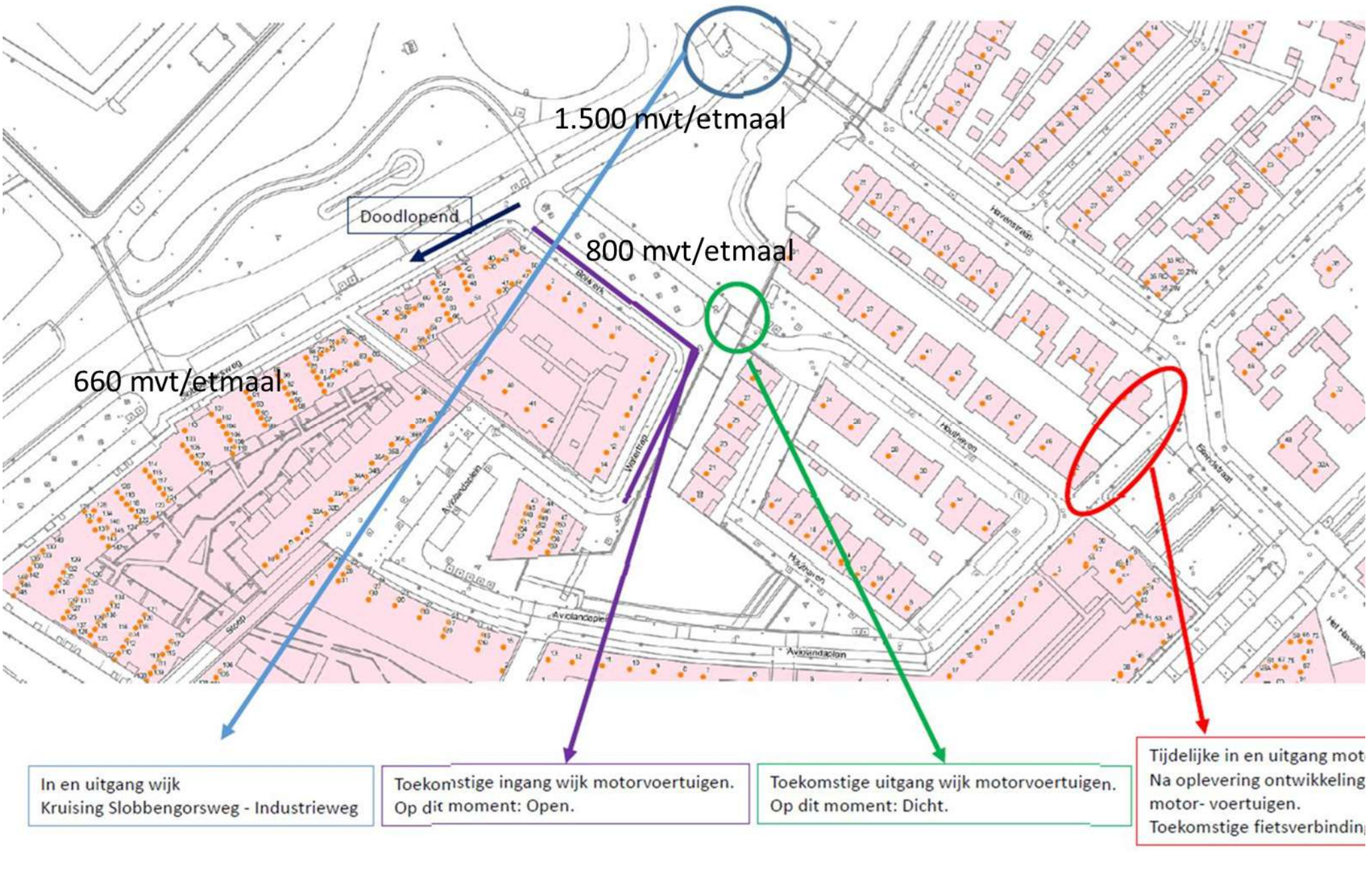

37
268 m²
A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200

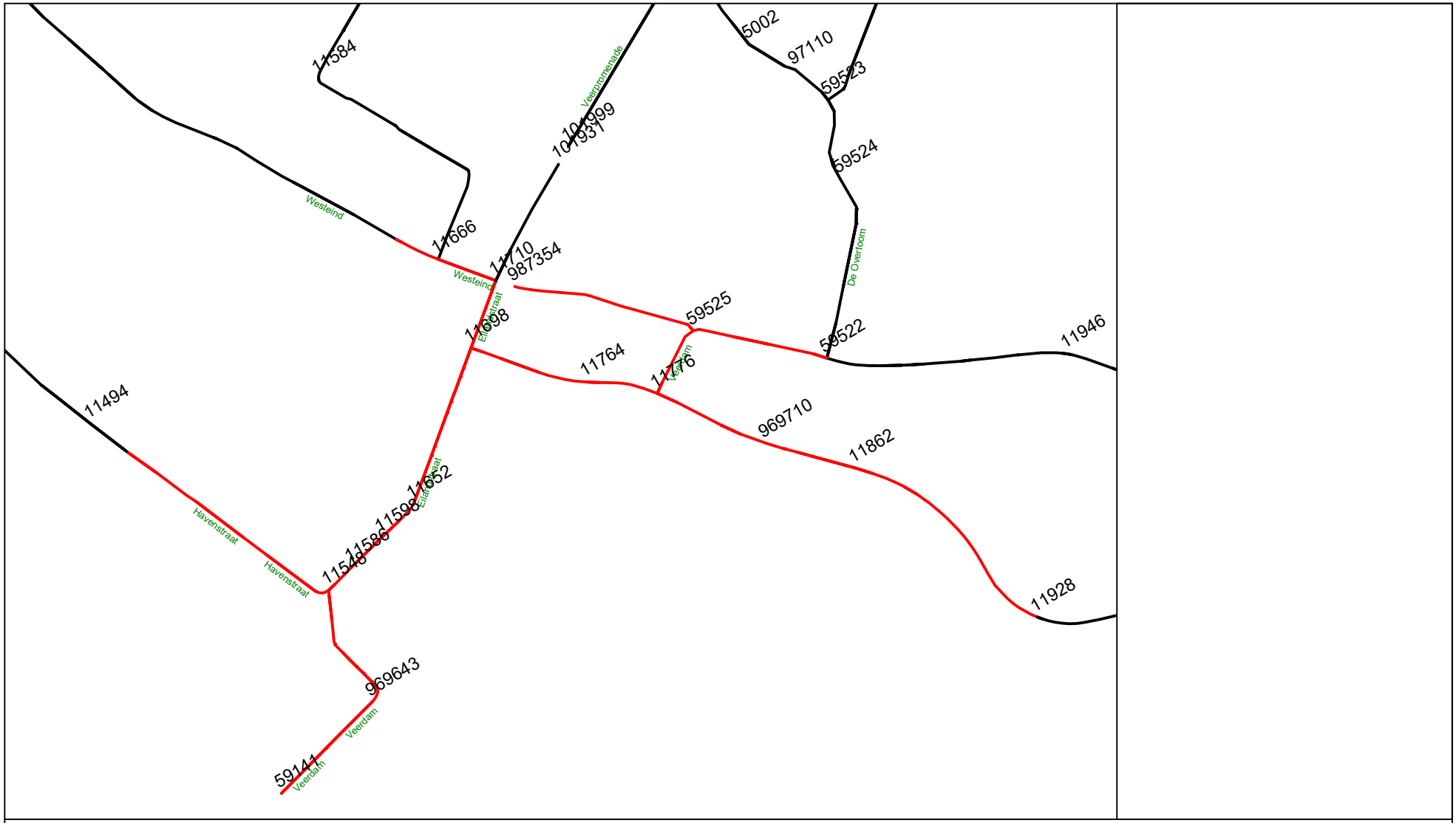
Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Susan Vissers | Tritium Advies

Van: Susan Vissers | Tritium Advies
Verzonden: donderdag 8 juli 2021 15:09
Aan: Susan Vissers | Tritium Advies
Onderwerp: FW: Merwehoofd te Papendrecht

Op basis van het aantal woningen ben ik tot de volgende aannames gekomen en een grove schatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen:
Gemiddeld 6 bewegingen per woning
Bolwerk ongeveer 129 woningen: Aviolandaplein / Houthaven / Watertap. =800mvt /etmaal
Slobbengorsweg ongeveer 185 woningen = 1.100 mvt/etmaal. Als ik op google maps kijk zijn er twee in en uitgangen voor de parkeergarage aan de Slobbengorsweg en de Eilandstraat. Gezien er meer woningen aan de zijden van de Slobbengors staan zou ik 60 /40 aannemen. 60% = 660mvt/etmaal.
Totaal Slobbengorsweg en Bolwerk = 800 + 660 = afgerond 1.500 mvt/etmaal.





adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

RVMK Drechsteden 2018

T:\Samenwerking\RVMK\RVMK_DS_2019_06_18_versie 2018\2030L

KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	WEGDEK
11586,0	11598,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11598,0	11652,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	0,0	31,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11698,0	11710,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11764,0	11776,0	0,0	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11548,0	11586,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11862,0	11928,0	0,0	21,8	Pontonniersweg	50,0	referent
11776,0	59525,0	0,0	100,0	Veerdam	30,0	referent
59522,0	59525,0	0,0	43,0	Bosch	30,0	referent
11494,0	11548,0	16,2	21,9	Havenstraat	30,0	SMA 0/6
11494,0	11548,0	44,7	74,8	Havenstraat	30,0	referent
11652,0	11698,0	58,6	58,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11548,0	969643,0	0,0	41,7	Veerdam	30,0	straatba
11776,0	969710,0	0,0	60,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	0,0	50,0	Pontonniersweg	50,0	referent
59141,0	969643,0	0,0	49,1	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	41,7	41,7	Veerdam	30,0	straatba
11776,0	969710,0	60,0	60,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	50,0	50,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11652,0	11698,0	31,3	31,4	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	65,8	65,8	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	81,6	81,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	87,3	87,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11494,0	11548,0	21,9	44,7	Havenstraat	30,0	SMA 0/6
11346,0	11666,0	93,6	100,0	Westeind	30,0	referent
59522,0	59525,0	43,0	100,0	Bosch	30,0	referent
11548,0	969643,0	50,9	58,3	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	58,3	65,7	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	82,3	82,3	Veerdam	30,0	straatba
59141,0	969643,0	63,8	100,0	Veerdam	30,0	straatba
11862,0	11928,0	21,8	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	78,1	78,1	Pontonniersweg	50,0	referent
11548,0	969643,0	65,7	65,7	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	73,1	73,1	Veerdam	30,0	straatba
11652,0	11698,0	37,1	37,1	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	71,5	71,5	Eilandstraat	30,0	straatba
59141,0	969643,0	49,1	49,1	Veerdam	30,0	straatba
59525,0	987354,0	0,0	100,0	Oude Veer	30,0	straatba
11494,0	11548,0	74,8	95,1	Havenstraat	30,0	referent
11494,0	11548,0	95,1	100,0	Havenstraat	30,0	straatba
11698,0	11764,0	0,0	26,6	Pontonniersweg	30,0	straatba
11698,0	11764,0	26,6	100,0	Pontonniersweg	30,0	referent
11666,0	11710,0	0,0	30,0	Westeind	30,0	referent
11666,0	11710,0	30,0	100,0	Westeind	30,0	straatba
11548,0	969643,0	41,7	50,9	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	65,7	73,1	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	73,1	82,3	Veerdam	30,0	straatba

11548,0	969643,0	82,3	100,0	Veerdam	30,0	straatba
11652,0	11698,0	31,4	37,1	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	37,1	58,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	58,6	65,8	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	65,8	71,5	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	71,5	81,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	81,6	87,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	87,3	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11776,0	969710,0	60,0	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	50,0	78,1	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	78,1	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
59141,0	969643,0	49,1	63,8	Veerdam	30,0	straatba

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	sh op 23-4-2021
Laatst ingezien door	CK op 12-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	4,8
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00
w02a Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1500,00
w02b Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	660,00
w03a Hav	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1637,22
w03b Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1530,24
w03c Indus	Industrieweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	711,40
w03d Indus	Industrieweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	931,94
w04 Water	Watertap	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	800,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02a Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02b Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03a Hav	6,68	2,96	1,00	93,03	95,60	92,29	4,87	2,52	6,11	2,11	1,88	1,60	False	1,5
w03b Haven	6,68	2,96	1,00	93,03	95,60	92,29	4,87	2,52	6,11	2,11	1,88	1,60	False	1,5
w03c Indus	6,69	2,91	1,01	88,33	92,49	87,17	8,14	4,30	10,17	3,53	3,21	2,67	False	1,5
w03d Indus	6,69	2,91	1,01	88,33	92,49	87,17	8,14	4,30	10,17	3,53	3,21	2,67	False	1,5
w04 Water	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01a	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106194,81	426388,99
t01b	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106194,81	426388,99
t01c	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106194,81	426388,99
t02a	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106185,19	426383,59
t02b	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106185,19	426383,59
t02c	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106185,19	426383,59
t03a	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106175,82	426378,35
t03b	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106175,82	426378,35
t03c	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106175,82	426378,35
t04a	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106175,36	426375,08
t04b	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106175,36	426375,08
t04c	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106175,36	426375,08
t05a	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106181,98	426368,17
t05b	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106181,98	426368,17
t05c	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106181,98	426368,17
t06a	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106186,06	426360,83
t06b	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106186,06	426360,83
t06c	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106186,06	426360,83
t07a	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106188,74	426360,47
t07b	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106188,74	426360,47
t07c	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106188,74	426360,47
t08a	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106197,93	426365,54
t08b	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106197,93	426365,54
t08c	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106197,93	426365,54
t09a	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106205,60	426369,76
t09b	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106205,60	426369,76
t09c	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106205,60	426369,76
t10a	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106206,39	426371,85
t10b	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106206,39	426371,85
t10c	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106206,39	426371,85
t11a	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106202,25	426379,38
t11b	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106202,25	426379,38
t11c	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106202,25	426379,38
t12a	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106197,75	426387,55
t12b	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106197,75	426387,55
t12c	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106197,75	426387,55
t13a	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja	106178,35	426369,52
t13b	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja	106178,35	426369,52
t13c	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja	106178,35	426369,52

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	groen	1,00
b02	groen	1,00
b03	groen	1,00
b04	groen	1,00
b05	groen	1,00
b06	groen	1,00
b07	tuinen	0,50
b08	tuinen	0,50
b09	tuinen	0,50
b10	tuinen	0,50
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	tuinen	0,50
b14	tuinen	0,50
b15	tuinen	0,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	plangebied	40,90	4,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	gebouw gb002	7,00	4,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	gebouw gb003	7,00	4,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	gebouw gb004	7,00	4,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	gebouw gb005	7,00	4,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	gebouw gb006	3,00	3,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	gebouw gb007	3,00	3,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	gebouw gb008	9,00	3,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	gebouw gb009	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb010	gebouw gb010	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb011	gebouw gb011	23,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb012	gebouw gb012	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb013	gebouw gb013	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb014	gebouw gb014	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb015	gebouw gb015	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb016	gebouw gb016	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb017	gebouw gb017	12,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb018	gebouw gb018	14,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb019	gebouw gb019	12,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb020	gebouw gb020	12,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb021	gebouw gb021	13,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb022	gebouw gb022	13,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb023	gebouw gb023	13,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb024	gebouw gb024	12,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb025	gebouw gb025	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb026	gebouw gb026	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb027	gebouw gb027	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb028	gebouw gb028	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb029	gebouw gb029	23,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb030	gebouw gb030	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb031	gebouw gb031	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb032	gebouw gb032	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb033	gebouw gb033	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb034	gebouw gb034	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb035	gebouw gb035	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb036	gebouw gb036	23,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb037	gebouw gb037	29,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb038	gebouw gb038	26,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb039	gebouw gb039	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb040	gebouw gb040	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb041	gebouw gb041	23,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb042	gebouw gb042	23,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb043	gebouw gb043	23,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb044	gebouw gb044	29,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb045	gebouw gb045	29,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb046	gebouw gb046	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb047	gebouw gb047	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb048	gebouw gb048	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb049	gebouw gb049	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb050	gebouw gb050	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb051	gebouw gb051	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb052	gebouw gb052	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb053	gebouw gb053	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb054	gebouw gb054	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb055	gebouw gb055	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb056	gebouw gb056	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb057	gebouw gb057	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb058	gebouw gb058	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb059	gebouw gb059	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb060	gebouw gb060	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb061	gebouw gb061	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb062	gebouw gb062	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb063	gebouw gb063	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb064	gebouw gb064	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb065	gebouw gb065	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb066	gebouw gb066	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb067	gebouw gb067	6,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb068	gebouw gb068	6,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb069	gebouw gb069	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb070	gebouw gb070	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb071	gebouw gb071	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb072	gebouw gb072	12,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb073	gebouw gb073	12,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb074	gebouw gb074	12,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb075	gebouw gb075	6,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb076	gebouw gb076	13,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb077	gebouw gb077	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb078	gebouw gb078	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb079	gebouw gb079	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb080	gebouw gb080	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb081	gebouw gb081	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb082	gebouw gb082	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb083	gebouw gb083	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb084	gebouw gb084	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb085	gebouw gb085	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb086	gebouw gb086	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb087	gebouw gb087	8,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb088	gebouw gb088	8,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb089	gebouw gb089	3,60	0,73	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb090	gebouw gb090	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb091	gebouw gb091	3,60	0,76	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb092	gebouw gb092	16,10	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb093	gebouw gb093	14,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb094	gebouw gb094	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb095	gebouw gb095	6,50	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb096	gebouw gb096	3,60	0,89	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb097	gebouw gb097	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb098	gebouw gb098	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb099	gebouw gb099	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb100	gebouw gb100	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb101	gebouw gb101	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb102	gebouw gb102	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb103	gebouw gb103	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb104	gebouw gb104	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb105	gebouw gb105	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb106	gebouw gb106	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb107	gebouw gb107	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb108	gebouw gb108	7,80	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb109	gebouw gb109	19,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb110	gebouw gb110	26,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb111	gebouw gb111	26,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb112	gebouw gb112	23,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb113	gebouw gb113	12,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb114	gebouw gb114	14,75	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb115	gebouw gb115	12,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb116	gebouw gb116	3,50	0,76	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb117	gebouw gb117	29,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb118	gebouw gb118	26,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb119	gebouw gb119	12,80	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb120	gebouw gb120	16,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb121	gebouw gb121	16,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb122	gebouw gb122	12,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb123	gebouw gb123	16,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb124	gebouw gb124	9,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb125	gebouw gb125	29,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb126	gebouw gb126	4,00	0,93	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb127	gebouw gb127	4,20	0,85	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb128	gebouw gb128	4,50	0,84	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb129	gebouw gb129	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb130	gebouw gb130	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb131	gebouw gb131	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb132	gebouw gb132	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb133	gebouw gb133	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb134	gebouw gb134	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb135	gebouw gb135	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb136	gebouw gb136	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb137	gebouw gb137	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb138	gebouw gb138	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb139	gebouw gb139	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb140	gebouw gb140	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb141	gebouw gb141	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb142	gebouw gb142	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb143	gebouw gb143	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb144	gebouw gb144	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb145	gebouw gb145	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb146	gebouw gb146	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb147	gebouw gb147	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb148	gebouw gb148	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb149	gebouw gb149	7,50	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb150	gebouw gb150	14,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb151	gebouw gb151	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb152	gebouw gb152	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb153	gebouw gb153	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb154	gebouw gb154	7,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb155	gebouw gb155	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb156	gebouw gb156	7,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb157	gebouw gb157	13,30	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb158	gebouw gb158	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb159	gebouw gb159	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb160	gebouw gb160	7,00	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb161	gebouw gb161	7,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb162	gebouw gb162	16,70	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb163	gebouw gb163	16,70	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb164	gebouw gb164	13,80	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb165	gebouw gb165	13,80	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb166	gebouw gb166	13,80	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb167	gebouw gb167	11,70	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb168	gebouw gb168	7,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb169	gebouw gb169	12,20	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb170	gebouw gb170	16,70	4,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb171	gebouw gb171	12,20	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

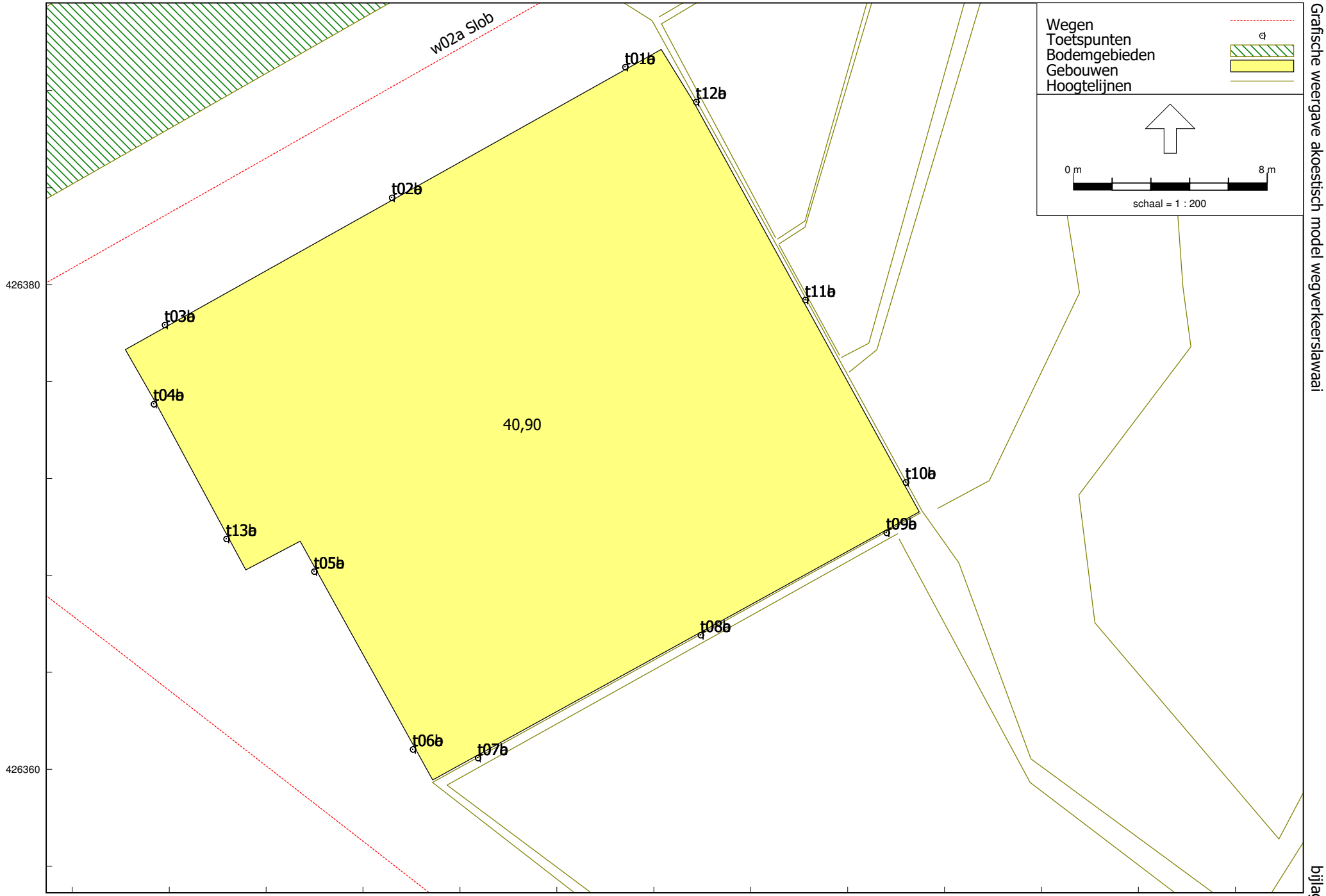
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bolwerk / Watertap	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Havenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Slobbengorsweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai

Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai bijlage 4




Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
426600
426400
426200
106000
106200
106400
b01
b02
b03
b04
b05
b06
b11
b12
w02a Slob
w02b Slob
w01 Bolwer
w03a Haven
w03b Haven
w03c Haven
w03d Haven
w03e Haven
w04 Water
w07
w08



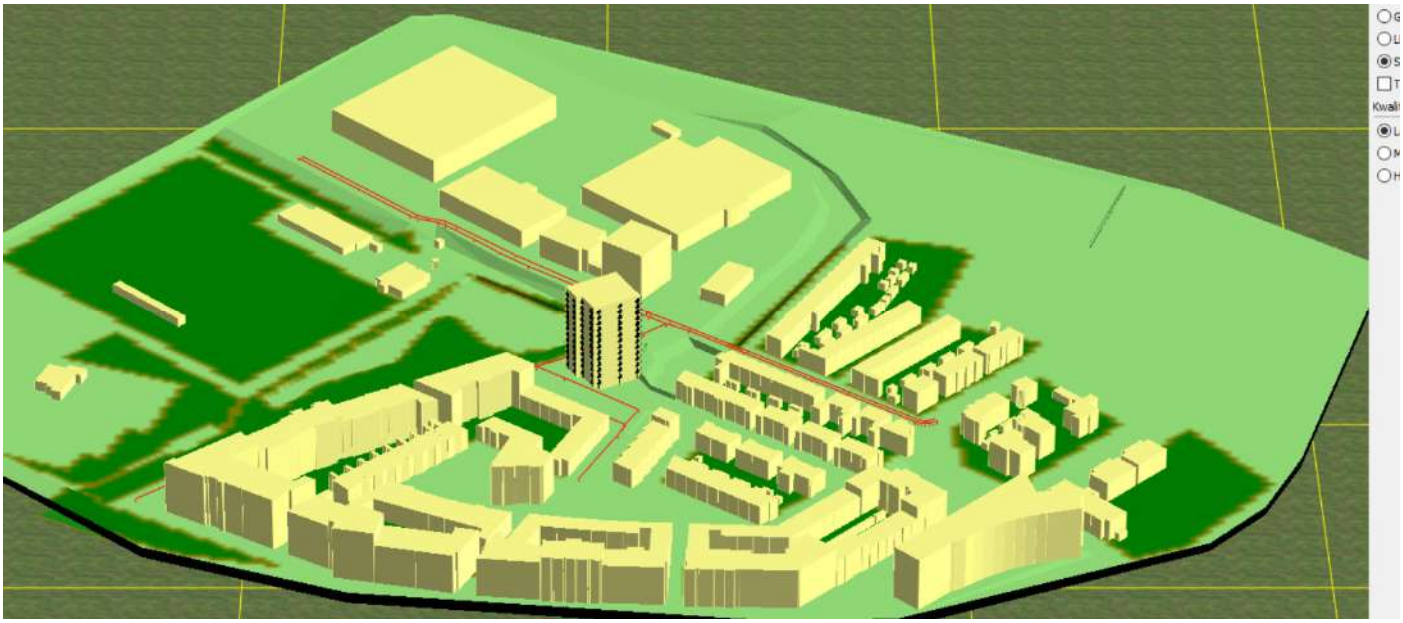
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Tritium Advies

Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai

2103/238/SH-01

bijlage 4





Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	28,2	24,0	20,1	29,1
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	29,5	25,3	21,4	30,4
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	28,9	24,7	20,8	29,7
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	28,8	24,6	20,6	29,6
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	28,6	24,4	20,4	29,4
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	28,4	24,2	20,2	29,2
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	28,1	23,9	19,9	28,9
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	27,8	23,6	19,6	28,6
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	27,5	23,3	19,3	28,3
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	27,2	23,0	19,0	28,0
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	26,9	22,7	18,7	27,7
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	26,5	22,3	18,4	27,4
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	26,2	22,0	18,0	27,0
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	31,6	27,4	23,4	32,4
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	32,1	27,9	23,9	32,9
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	31,8	27,6	23,6	32,6
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	31,5	27,3	23,3	32,3
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	31,1	26,9	22,9	31,9
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	30,7	26,5	22,5	31,5
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	30,3	26,1	22,1	31,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	29,8	25,6	21,6	30,6
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	29,3	25,1	21,2	30,2
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	28,9	24,7	20,7	29,7
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	28,4	24,2	20,3	29,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	28,0	23,8	19,8	28,8
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	27,5	23,3	19,4	28,3
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	36,5	32,3	28,3	37,3
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	36,3	32,1	28,1	37,1
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	35,7	31,5	27,5	36,5
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	35,0	30,8	26,8	35,8
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	34,2	30,0	26,0	35,0
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	33,4	29,2	25,2	34,2
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	32,6	28,4	24,4	33,4
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	31,8	27,6	23,7	32,7
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	31,1	26,9	23,0	32,0
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	30,5	26,3	22,3	31,3
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	29,8	25,6	21,7	30,7
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	29,2	25,0	21,1	30,1
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	28,7	24,5	20,5	29,5
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	47,7	43,5	39,6	48,5
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	47,6	43,4	39,5	48,5
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	47,0	42,8	38,9	47,8
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	46,4	42,2	38,2	47,2
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	45,7	41,5	37,5	46,5
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	44,9	40,7	36,7	45,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	44,2	40,0	36,1	45,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	43,6	39,4	35,5	44,5
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	43,1	38,9	35,0	43,9
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	42,6	38,4	34,4	43,4
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	42,1	37,9	33,9	42,9
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	41,0	36,8	32,9	41,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	40,6	36,4	32,5	41,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	49,8	45,6	41,7	50,7
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	49,6	45,4	41,4	50,4
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	48,9	44,7	40,7	49,7
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	48,1	43,9	40,0	49,0
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	47,4	43,2	39,2	48,2
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	46,5	42,3	38,4	47,4
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	45,9	41,7	37,7	46,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	44,8	40,6	36,6	45,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	44,2	40,0	36,1	45,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	43,8	39,6	35,6	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

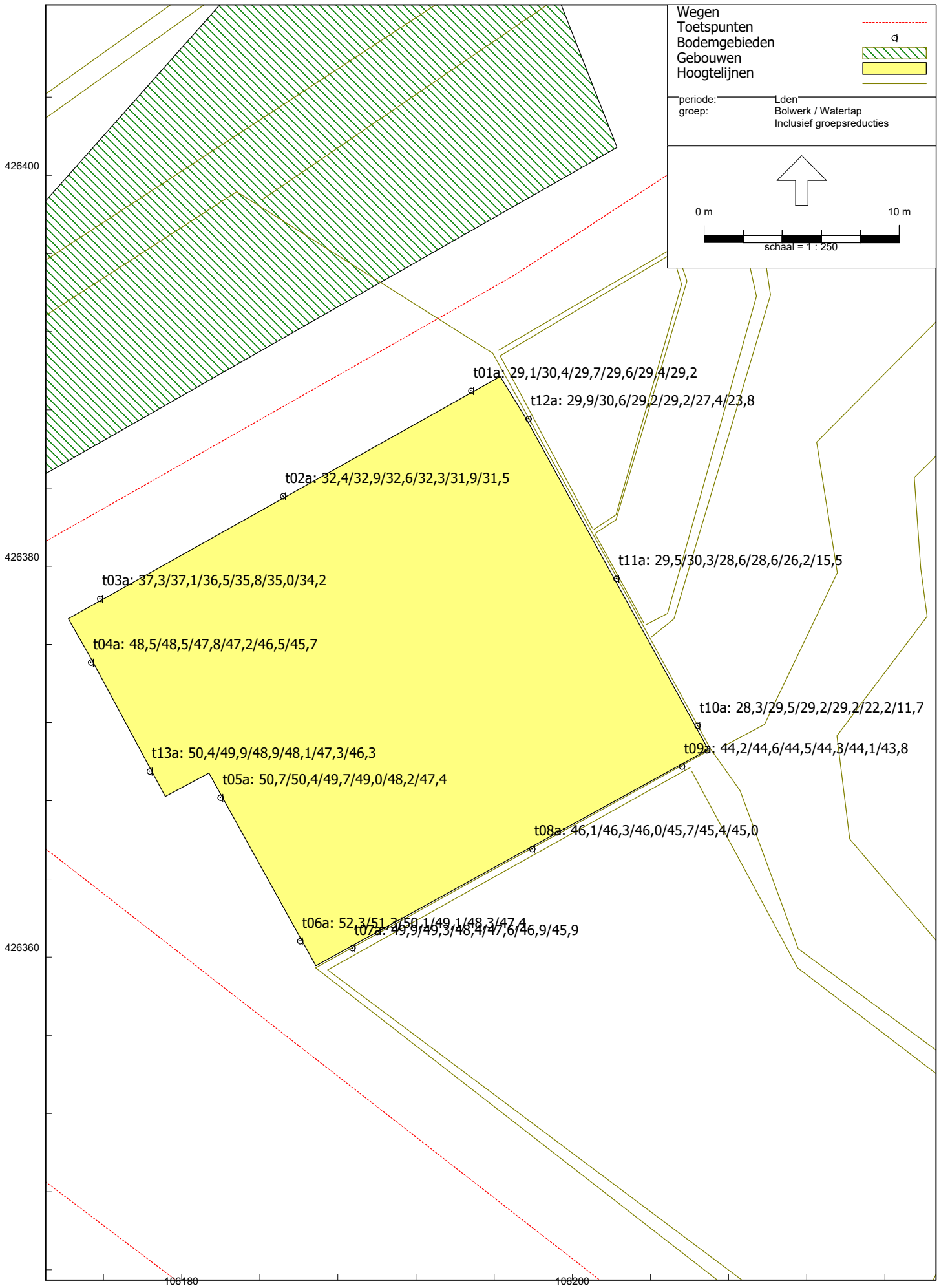
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	42,9	38,7	34,7	43,7
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	42,5	38,3	34,4	43,4
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	51,5	47,3	43,4	52,3
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	50,5	46,3	42,3	51,3
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	49,2	45,1	41,1	50,1
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	48,3	44,1	40,1	49,1
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	47,5	43,3	39,3	48,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	46,5	42,3	38,4	47,4
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	45,9	41,7	37,7	46,7
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	45,2	41,0	37,1	46,1
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	44,7	40,5	36,6	45,5
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	44,2	40,0	36,1	45,1
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	43,2	39,0	35,0	44,0
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	42,8	38,6	34,7	43,6
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	42,3	38,1	34,2	43,2
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	49,1	44,9	40,9	49,9
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	48,5	44,3	40,3	49,3
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	47,5	43,3	39,4	48,4
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	46,7	42,5	38,6	47,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	46,1	41,9	37,9	46,9
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	45,1	40,9	36,9	45,9
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	44,5	40,3	36,3	45,3
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	43,9	39,7	35,7	44,7
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	43,4	39,2	35,3	44,3
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	42,9	38,8	34,8	43,8
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	41,9	37,7	33,8	42,7
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	41,4	37,2	33,3	42,2
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	40,8	36,6	32,7	41,7
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	45,5	41,3	37,3	46,3
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	45,2	41,0	37,1	46,0
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	44,9	40,7	36,7	45,7
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	44,5	40,3	36,4	45,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	44,1	39,9	36,0	45,0
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	43,5	39,3	35,3	44,3
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	43,1	38,9	34,9	43,9
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	42,7	38,5	34,6	43,5
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	42,4	38,2	34,2	43,2
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	41,9	37,7	33,8	42,8
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	41,5	37,3	33,3	42,3
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	41,0	36,8	32,8	41,8
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	43,4	39,2	35,2	44,2
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	43,8	39,6	35,6	44,6
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	43,7	39,5	35,5	44,5
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	43,5	39,3	35,3	44,3
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	43,2	39,0	35,1	44,1
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	43,0	38,8	34,9	43,8
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	42,8	38,6	34,6	43,6
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	42,2	38,0	34,0	43,0
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	41,8	37,6	33,7	42,7
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	41,6	37,4	33,4	42,4
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	41,2	37,0	33,1	42,1
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	40,7	36,5	32,6	41,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	40,3	36,1	32,1	41,1
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	27,5	23,2	19,3	28,3
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	28,7	24,5	20,5	29,5
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	28,4	24,2	20,2	29,2
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	28,4	24,1	20,2	29,2
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	21,4	17,2	13,3	22,2
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	10,8	6,3	2,8	11,7
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	7,7	3,2	-0,4	8,5
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	7,9	3,4	-0,2	8,7
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	9,3	4,9	1,2	10,1

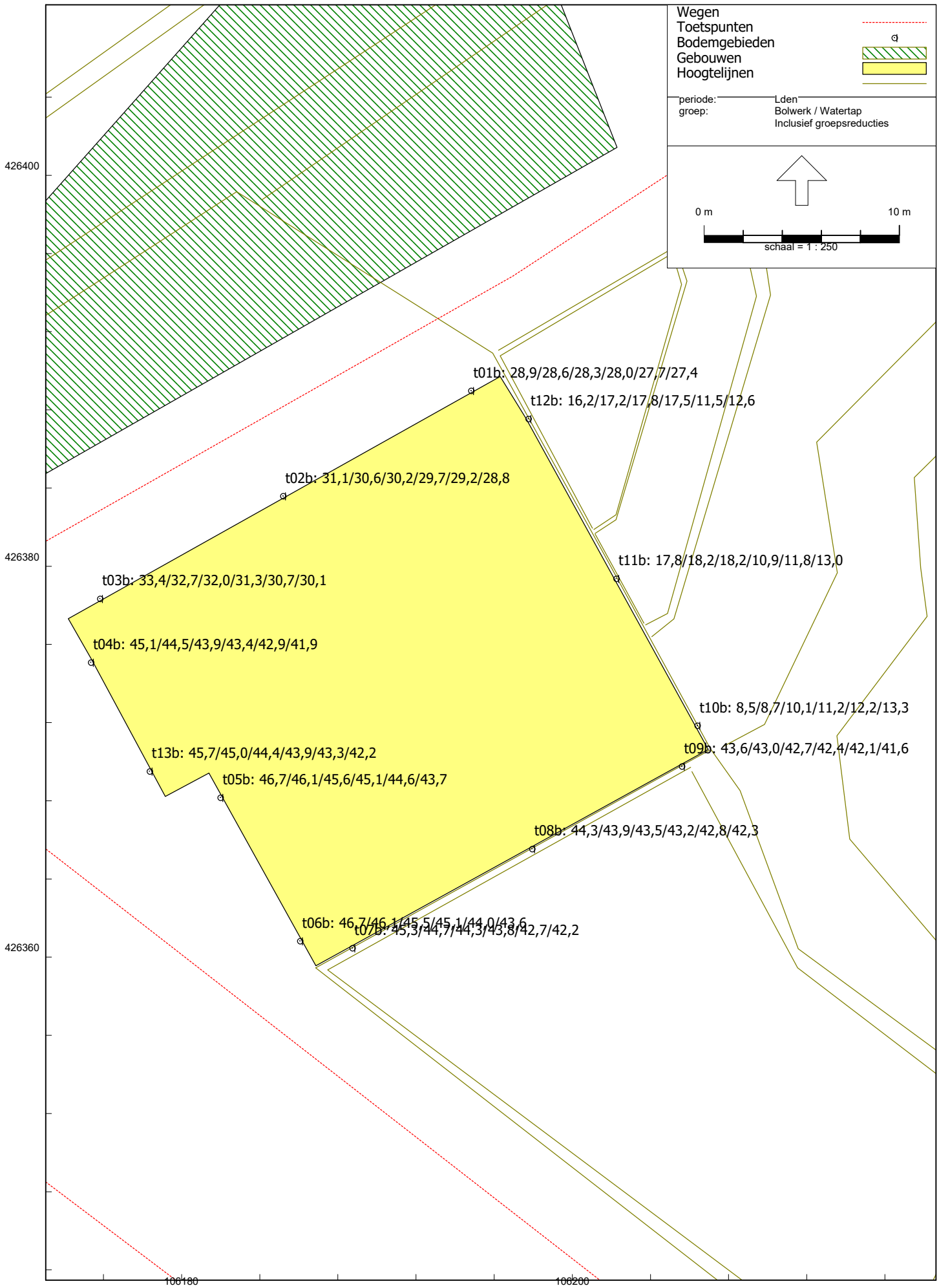
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

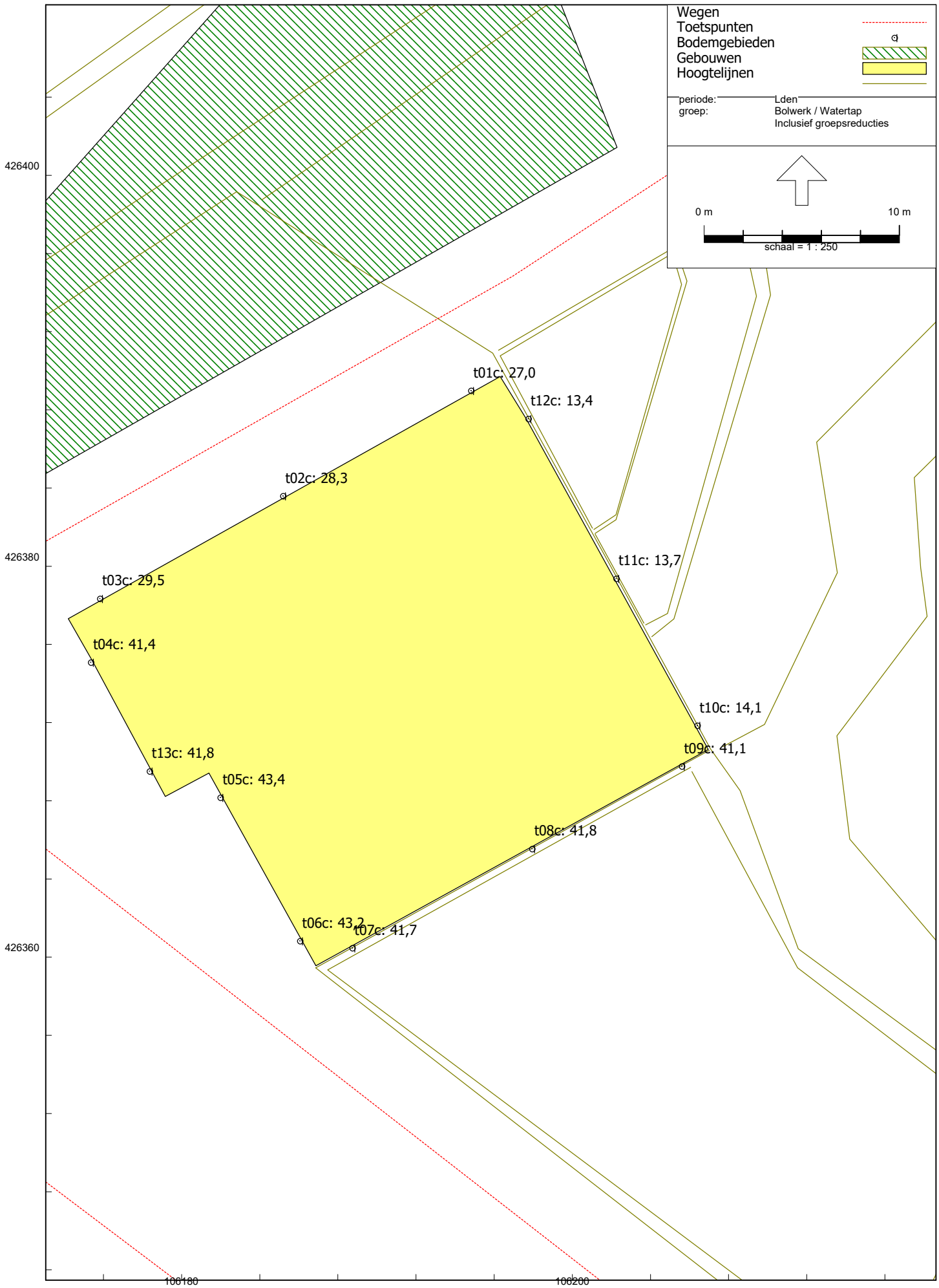
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	10,4	6,1	2,3	11,2
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	11,4	7,1	3,3	12,2
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	12,5	8,2	4,4	13,3
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	13,3	9,0	5,1	14,1
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	28,7	24,5	20,6	29,5
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	29,5	25,3	21,3	30,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	27,8	23,6	19,7	28,6
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	27,8	23,6	19,6	28,6
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	25,4	21,2	17,3	26,2
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	14,7	10,3	6,6	15,5
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	17,0	12,7	8,8	17,8
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	17,3	13,2	9,2	18,2
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	17,4	13,2	9,2	18,2
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	10,1	5,7	2,0	10,9
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	11,0	6,7	2,9	11,8
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	12,2	7,9	4,0	13,0
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	12,9	8,6	4,8	13,7
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	29,0	24,8	20,9	29,9
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	29,8	25,6	21,6	30,6
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	28,4	24,2	20,2	29,2
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	28,3	24,1	20,2	29,2
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	26,6	22,4	18,5	27,4
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	23,0	18,8	14,9	23,8
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	15,4	11,1	7,2	16,2
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	16,4	12,2	8,2	17,2
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	17,0	12,9	8,9	17,8
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	16,7	12,5	8,5	17,5
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	10,7	6,3	2,5	11,5
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	11,8	7,5	3,7	12,6
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	12,6	8,3	4,5	13,4
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	49,5	45,3	41,4	50,4
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	49,0	44,8	40,9	49,9
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	48,1	43,9	39,9	48,9
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	47,2	43,0	39,1	48,1
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	46,5	42,3	38,3	47,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	45,5	41,3	37,4	46,3
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	44,8	40,6	36,7	45,7
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	44,2	40,0	36,0	45,0
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	43,6	39,4	35,5	44,4
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	43,1	38,9	34,9	43,9
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	42,5	38,3	34,3	43,3
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	41,4	37,2	33,2	42,2
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	41,0	36,8	32,8	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Bolwerk / Watertap
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01a: 29,1/30,4/29,7/29,6/29,4/29,2
t12a: 29,9/30,6/29,2/29,2/27,4/23,8
t02a: 32,4/32,9/32,6/32,3/31,9/31,5
t11a: 29,5/30,3/28,6/28,6/26,2/15,5
t03a: 37,3/37,1/36,5/35,8/35,0/34,2
t04a: 48,5/48,5/47,8/47,2/46,5/45,7
t10a: 28,3/29,5/29,2/29,2/22,2/11,7
t09a: 44,2/44,6/44,5/44,3/44,1/43,8
t13a: 50,4/49,9/48,9/48,1/47,3/46,3
t05a: 50,7/50,4/49,7/49,0/48,2/47,4
t08a: 46,1/46,3/46,0/45,7/45,4/45,0
t06a: 52,3/51,2/50,1/49,1/48,3/47,4
t07a: 49,9/49,3/48,4/47,6/46,9/45,9


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Bolwerk / Watertap
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 28,9/28,6/28,3/28,0/27,7/27,4
t12b: 16,2/17,2/17,8/17,5/11,5/12,6
t02b: 31,1/30,6/30,2/29,7/29,2/28,8
t11b: 17,8/18,2/18,2/10,9/11,8/13,0
t03b: 33,4/32,7/32,0/31,3/30,7/30,1
t04b: 45,1/44,5/43,9/43,4/42,9/41,9
t10b: 8,5/8,7/10,1/11,2/12,2/13,3
t09b: 43,6/43,0/42,7/42,4/42,1/41,6
t13b: 45,7/45,0/44,4/43,9/43,3/42,2
t05b: 46,7/46,1/45,6/45,1/44,6/43,7
t08b: 44,3/43,9/43,5/43,2/42,8/42,3
t06b: 46,7/46,1/45,5/45,1/44,0/43,6
t07b: 45,3/44,7/44,3/43,8/42,7/42,2


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Bolwerk / Watertap
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 27,0
t12c: 13,4
t02c: 28,3
t11c: 13,7
t03c: 29,5
t04c: 41,4
t10c: 14,1
t09c: 41,1
t13c: 41,8
t05c: 43,4
t08c: 41,8
t06c: 43,2
t07c: 41,7
426400
426380
426360
100180
100200

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	44,6	40,5	36,4	45,4
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	45,5	41,4	37,3	46,3
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	45,4	41,4	37,2	46,3
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	45,3	41,3	37,1	46,2
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	45,0	41,0	36,8	45,9
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	44,8	40,7	36,6	45,6
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	44,5	40,4	36,3	45,4
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	44,2	40,1	36,0	45,1
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	43,9	39,8	35,7	44,7
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	43,6	39,5	35,4	44,5
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	43,3	39,2	35,1	44,1
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	43,0	38,9	34,8	43,9
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	42,7	38,6	34,5	43,6
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	42,9	38,8	34,7	43,7
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	43,9	39,8	35,7	44,8
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	44,0	39,9	35,8	44,8
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	43,9	39,8	35,7	44,8
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	43,8	39,7	35,6	44,7
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	43,5	39,4	35,3	44,3
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	43,3	39,2	35,1	44,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	43,1	39,0	34,9	44,0
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	43,0	38,9	34,8	43,8
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	42,7	38,6	34,5	43,5
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	42,4	38,3	34,2	43,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	42,2	38,1	34,0	43,0
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	42,0	37,9	33,8	42,8
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	41,7	37,6	33,5	42,6
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	42,8	38,7	34,6	43,6
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	42,9	38,8	34,7	43,7
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	42,9	38,8	34,7	43,7
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	42,8	38,7	34,6	43,6
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	42,6	38,5	34,4	43,4
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	42,4	38,2	34,2	43,2
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	42,2	38,1	34,0	43,0
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	42,1	37,9	33,9	42,9
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	41,9	37,8	33,7	42,8
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	41,8	37,7	33,6	42,6
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	41,6	37,4	33,4	42,4
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	41,3	37,2	33,1	42,1
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	31,9	27,8	23,7	32,7
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	32,9	28,8	24,7	33,8
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	33,8	29,7	25,6	34,6
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	33,0	28,8	24,8	33,8
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	33,1	28,9	24,9	33,9
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	32,9	28,8	24,7	33,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	32,9	28,8	24,7	33,8
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	33,0	28,8	24,8	33,8
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	30,0	25,7	21,8	30,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	29,7	25,4	21,5	30,5
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	29,6	25,4	21,5	30,4
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	29,7	25,4	21,5	30,5
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	29,6	25,3	21,4	30,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	31,1	27,0	22,9	31,9
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	32,2	28,1	24,0	33,1
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	33,2	29,0	25,0	34,0
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	31,0	26,9	22,9	31,9
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	31,2	27,0	23,0	32,0
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	31,0	26,8	22,8	31,8
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	31,0	26,8	22,8	31,8
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	31,1	26,9	22,9	31,9
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	22,5	18,2	14,3	23,3
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	20,4	16,2	12,2	21,2
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	21,9	17,8	13,7	22,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

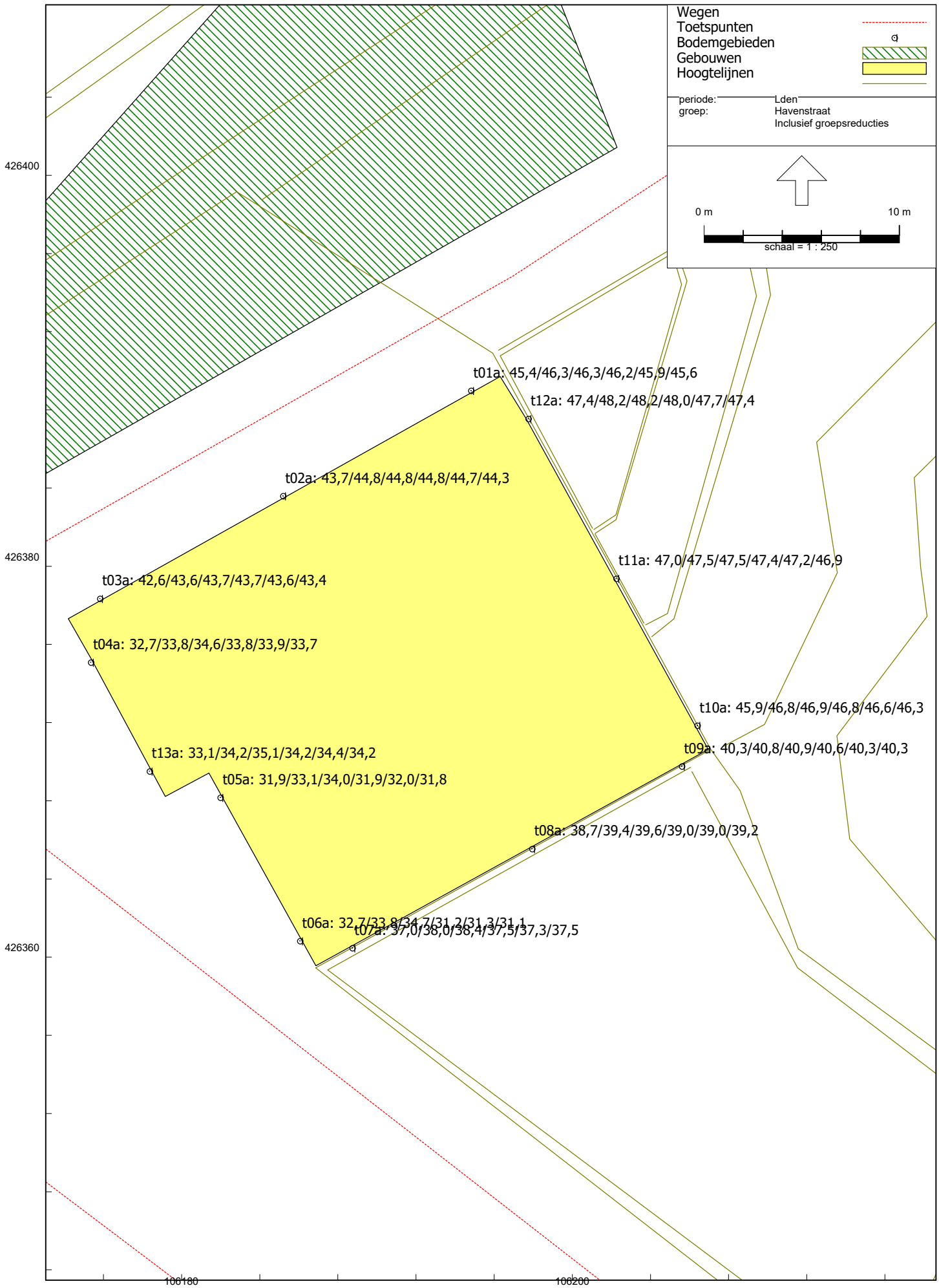
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	22,6	18,5	14,4	23,4
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	19,7	15,5	11,6	20,6
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	31,9	27,7	23,7	32,7
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	33,0	28,8	24,8	33,8
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	33,9	29,7	25,7	34,7
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	30,3	26,1	22,2	31,2
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	30,5	26,2	22,3	31,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	30,3	26,0	22,1	31,1
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	30,3	26,1	22,2	31,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	20,8	16,6	12,6	21,6
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	23,3	19,1	15,1	24,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	20,5	16,4	12,3	21,4
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	19,3	15,1	11,1	20,1
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	20,5	16,4	12,3	21,3
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	20,1	15,9	12,0	21,0
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	36,2	32,1	28,0	37,0
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	37,2	33,1	29,0	38,0
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	37,6	33,5	29,4	38,4
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	36,6	32,6	28,4	37,5
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	36,4	32,4	28,2	37,3
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	36,6	32,6	28,4	37,5
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	36,9	32,9	28,7	37,7
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	37,0	33,0	28,8	37,9
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	37,0	33,0	28,8	37,9
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	37,1	33,0	28,9	37,9
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	37,5	33,5	29,3	38,3
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	37,9	33,9	29,7	38,7
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	38,2	34,2	30,0	39,1
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	37,8	33,8	29,6	38,7
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	38,6	34,5	30,4	39,4
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	38,7	34,7	30,5	39,6
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	38,1	34,1	29,9	39,0
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	38,2	34,1	30,0	39,0
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	38,4	34,4	30,2	39,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	38,3	34,3	30,1	39,1
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	38,5	34,4	30,2	39,3
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	38,9	34,9	30,7	39,8
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	39,2	35,2	31,0	40,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	39,4	35,4	31,2	40,3
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	39,7	35,7	31,5	40,5
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	39,8	35,8	31,6	40,7
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	39,5	35,5	31,3	40,3
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	40,0	36,0	31,8	40,8
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	40,1	36,0	31,9	40,9
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	39,8	35,7	31,6	40,6
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	39,5	35,5	31,3	40,3
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	39,5	35,4	31,3	40,3
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	39,7	35,7	31,5	40,5
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	40,1	36,1	31,9	40,9
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	40,5	36,4	32,2	41,3
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	40,7	36,7	32,5	41,6
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	40,9	36,9	32,7	41,7
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	40,8	36,8	32,6	41,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	40,6	36,6	32,4	41,5
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	45,1	41,1	36,9	45,9
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	46,0	42,0	37,8	46,8
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	46,0	42,0	37,8	46,9
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	45,9	41,9	37,7	46,8
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	45,8	41,7	37,6	46,6
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	45,4	41,4	37,2	46,3
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	45,4	41,3	37,2	46,2
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	45,3	41,3	37,1	46,2
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	45,3	41,3	37,1	46,1

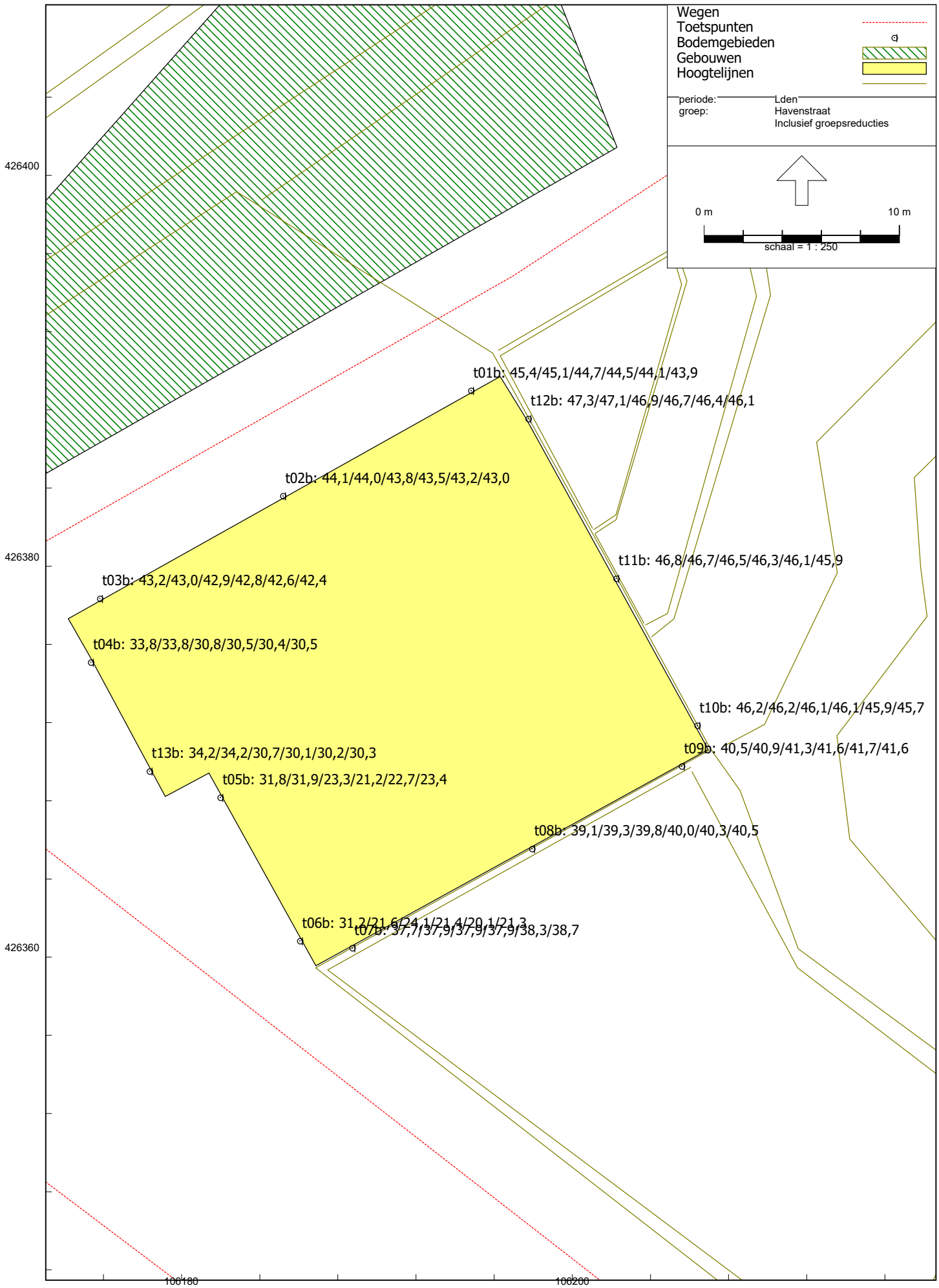
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

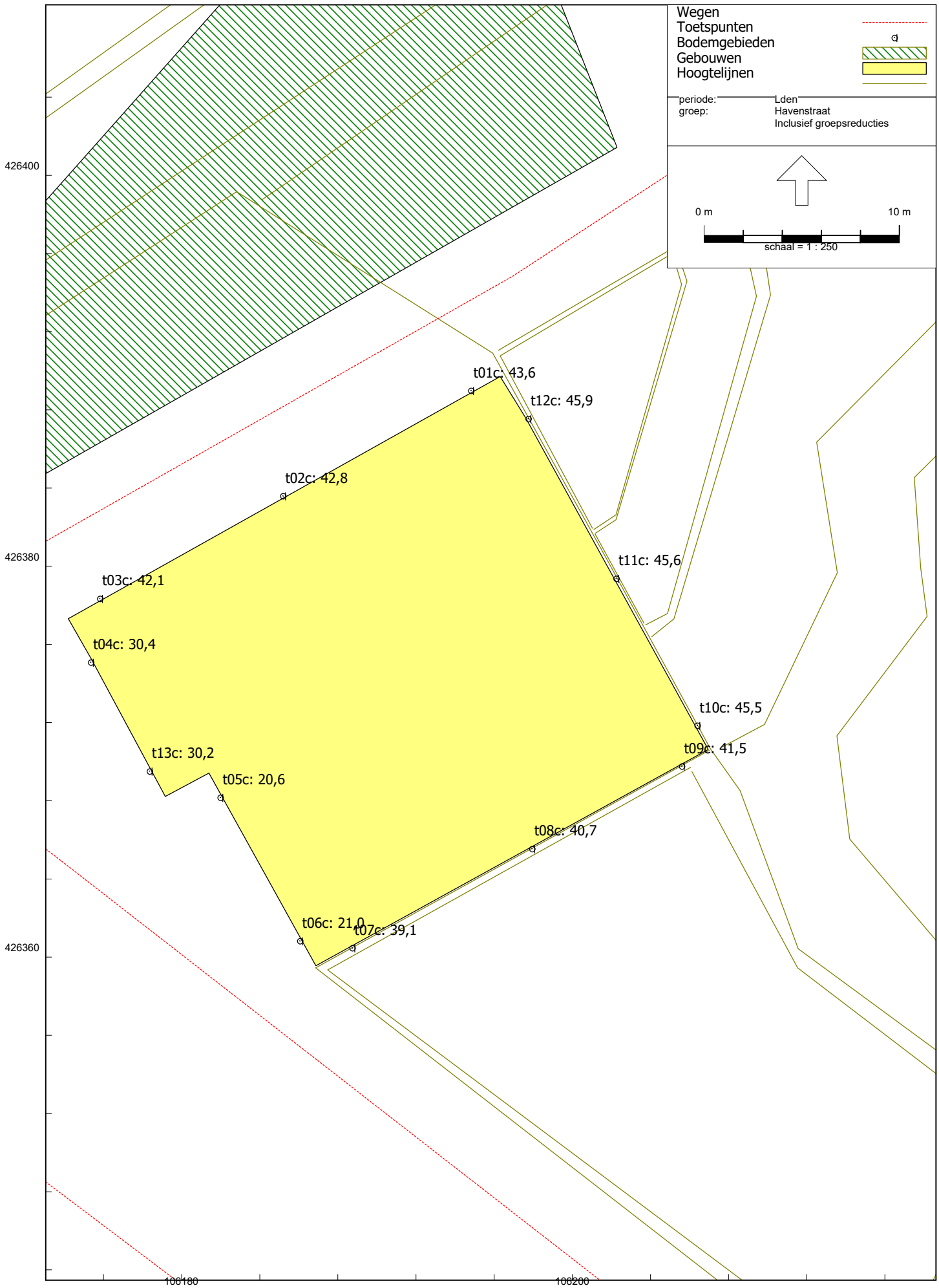
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	45,3	41,2	37,0	46,1
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	45,1	41,1	36,9	45,9
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	44,9	40,9	36,7	45,7
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	44,7	40,6	36,5	45,5
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	46,2	42,1	38,0	47,0
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	46,7	42,6	38,5	47,5
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	46,7	42,6	38,5	47,5
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	46,5	42,5	38,3	47,4
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	46,3	42,3	38,1	47,2
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	46,0	42,0	37,8	46,9
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	45,9	41,9	37,7	46,8
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	45,8	41,8	37,6	46,7
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	45,7	41,6	37,5	46,5
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	45,5	41,5	37,3	46,3
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	45,3	41,2	37,1	46,1
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	45,0	41,0	36,8	45,9
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	44,8	40,7	36,6	45,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	46,6	42,5	38,4	47,4
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	47,4	43,3	39,2	48,2
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	47,4	43,3	39,2	48,2
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	47,2	43,1	39,0	48,0
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,9	42,8	38,7	47,7
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	46,6	42,6	38,4	47,4
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	46,4	42,4	38,2	47,3
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	46,3	42,2	38,1	47,1
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	46,1	42,0	37,9	46,9
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	45,8	41,8	37,6	46,7
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	45,6	41,5	37,4	46,4
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	45,3	41,3	37,1	46,1
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	45,1	41,0	36,8	45,9
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	32,3	28,2	24,1	33,1
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	33,3	29,2	25,2	34,2
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	34,2	30,1	26,0	35,1
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	33,4	29,2	25,2	34,2
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	33,5	29,4	25,3	34,4
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	33,3	29,2	25,2	34,2
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	33,3	29,2	25,2	34,2
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	33,4	29,2	25,2	34,2
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	29,9	25,7	21,7	30,7
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	29,3	25,0	21,1	30,1
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	29,4	25,1	21,2	30,2
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	29,5	25,2	21,3	30,3
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	29,4	25,2	21,2	30,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Havenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01a: 45,4/46,3/46,3/46,2/45,9/45,6
t12a: 47,4/48,2/48,2/48,0/47,7/47,4
t02a: 43,7/44,8/44,8/44,8/44,7/44,3
t11a: 47,0/47,5/47,5/47,4/47,2/46,9
t03a: 42,6/43,6/43,7/43,7/43,6/43,4
t04a: 32,7/33,8/34,6/33,8/33,9/33,7
t10a: 45,9/46,8/46,9/46,8/46,6/46,3
t13a: 33,1/34,2/35,1/34,2/34,4/34,2
t09a: 40,3/40,8/40,9/40,6/40,3/40,3
t05a: 31,9/33,1/34,0/31,9/32,0/31,8
t08a: 38,7/39,4/39,6/39,0/39,0/39,2
t06a: 32,7/33,8/34,7/31,2/31,3/31,1
t07a: 37,0/38,0/38,4/37,5/37,3/37,5


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Havenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 45,4/45,1/44,7/44,5/44,1/43,9
t12b: 47,3/47,1/46,9/46,7/46,4/46,1
t02b: 44,1/44,0/43,8/43,5/43,2/43,0
t11b: 46,8/46,7/46,5/46,3/46,1/45,9
t03b: 43,2/43,0/42,9/42,8/42,6/42,4
t04b: 33,8/33,8/30,8/30,5/30,4/30,5
t10b: 46,2/46,2/46,1/46,1/45,9/45,7
t09b: 40,5/40,9/41,3/41,6/41,7/41,6
t13b: 34,2/34,2/30,7/30,1/30,2/30,3
t05b: 31,8/31,9/23,3/21,2/22,7/23,4
t08b: 39,1/39,3/39,8/40,0/40,3/40,5
t06b: 31,2/21,6/24,1/21,4/20,1/21,3
t07b: 37,7/37,9/37,9/37,9/38,3/38,7


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Havenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 43,6
t12c: 45,9
t02c: 42,8
t11c: 45,6
t03c: 42,1
t04c: 30,4
t10c: 45,5
t09c: 41,5
t13c: 30,2
t05c: 20,6
t08c: 40,7
t06c: 21,0
t07c: 39,1
426400
426380
426360
100180
100200

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	56,7	52,5	48,6	57,6
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	55,0	50,8	46,8	55,8
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	53,3	49,1	45,1	54,1
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	51,8	47,7	43,7	52,7
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	50,6	46,4	42,5	51,4
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	49,6	45,4	41,4	50,4
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	48,7	44,5	40,5	49,5
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	47,9	43,7	39,7	48,7
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	47,1	42,9	39,0	48,0
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	46,5	42,3	38,3	47,3
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	45,8	41,6	37,7	46,7
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	45,3	41,1	37,1	46,1
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	44,7	40,5	36,6	45,5
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	56,8	52,6	48,7	57,6
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	55,1	50,9	47,0	55,9
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	53,4	49,2	45,2	54,2
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	52,0	47,8	43,8	52,8
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	50,7	46,5	42,6	51,6
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	49,7	45,5	41,6	50,6
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	48,8	44,6	40,7	49,7
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	48,0	43,8	39,9	48,8
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	47,3	43,1	39,1	48,1
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	46,6	42,4	38,5	47,5
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	46,0	41,8	37,8	46,8
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	45,4	41,2	37,3	46,2
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	44,9	40,7	36,7	45,7
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	56,9	52,7	48,7	57,7
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	55,1	50,9	46,9	55,9
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	53,3	49,2	45,2	54,2
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	51,9	47,7	43,8	52,7
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	50,7	46,5	42,5	51,5
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	49,7	45,5	41,5	50,5
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	48,8	44,6	40,6	49,6
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	48,0	43,8	39,8	48,8
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	47,3	43,1	39,1	48,1
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	46,6	42,4	38,5	47,4
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	46,0	41,8	37,8	46,8
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	45,4	41,2	37,3	46,2
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	44,9	40,7	36,7	45,7
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	51,4	47,2	43,3	52,3
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	50,7	46,5	42,5	51,5
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	49,6	45,4	41,4	50,4
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	48,5	44,3	40,3	49,3
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	47,5	43,3	39,3	48,3
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	46,6	42,4	38,4	47,4
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	45,8	41,6	37,6	46,6
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	45,1	40,9	36,9	45,9
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	44,5	40,3	36,3	45,3
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	43,9	39,7	35,8	44,8
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	43,3	39,1	35,2	44,2
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	42,6	38,4	34,5	43,5
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	42,1	37,9	33,9	42,9
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	38,3	34,1	30,2	39,2
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	40,0	35,8	31,9	40,9
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	40,0	35,8	31,8	40,8
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	39,9	35,7	31,7	40,7
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	39,5	35,3	31,4	40,3
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	39,4	35,1	31,2	40,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	39,2	35,0	31,0	40,0
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	39,0	34,8	30,8	39,8
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	38,8	34,6	30,6	39,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	38,6	34,4	30,5	39,4
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	38,5	34,3	30,3	39,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

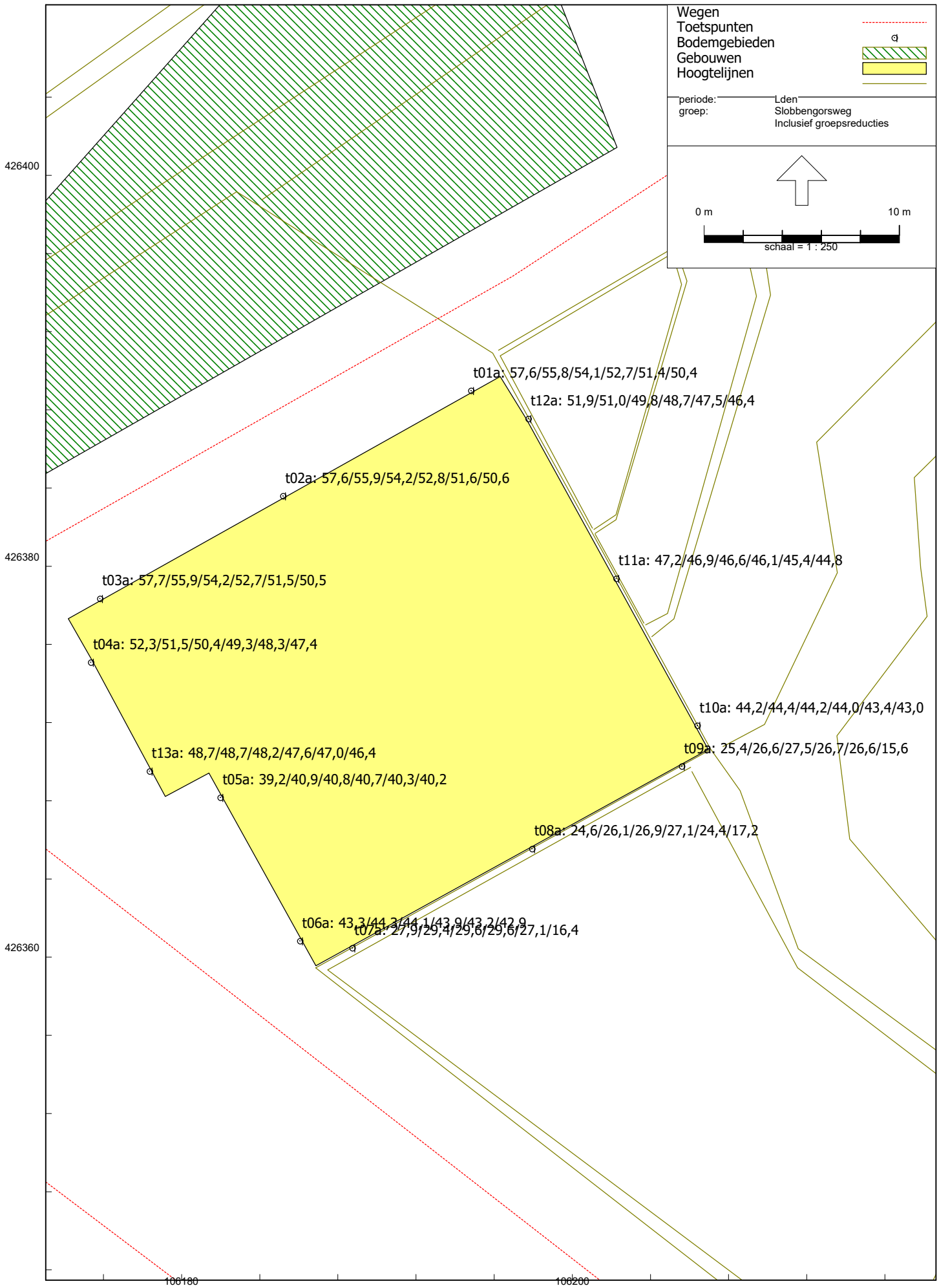
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	38,0	33,8	29,8	38,8
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	37,9	33,7	29,8	38,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	42,5	38,3	34,3	43,3
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	43,5	39,3	35,3	44,3
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	43,3	39,1	35,2	44,1
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	43,1	38,9	34,9	43,9
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	42,4	38,2	34,2	43,2
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	42,1	37,9	33,9	42,9
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	41,7	37,5	33,6	42,5
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	41,3	37,1	33,2	42,2
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	41,0	36,8	32,8	41,8
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	40,6	36,4	32,4	41,4
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	40,2	36,0	32,1	41,0
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	39,8	35,6	31,7	40,7
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	39,3	35,1	31,1	40,1
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	27,1	22,9	19,0	27,9
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	28,5	24,3	20,4	29,4
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	28,7	24,5	20,6	29,6
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	28,8	24,6	20,6	29,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	26,3	22,0	18,1	27,1
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	15,5	11,2	7,4	16,4
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	16,8	12,5	8,7	17,6
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	16,0	11,8	7,9	16,8
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	16,5	12,3	8,4	17,4
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	16,8	12,6	8,6	17,6
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	17,5	13,3	9,4	18,4
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	18,3	14,1	10,1	19,1
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	15,3	11,1	7,2	16,2
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	23,8	19,6	15,7	24,6
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	25,3	21,0	17,1	26,1
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	26,1	21,8	17,9	26,9
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	26,3	22,1	18,1	27,1
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	23,6	19,4	15,4	24,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	16,4	12,0	8,3	17,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	17,8	13,6	9,7	18,6
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	17,8	13,6	9,6	18,6
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	18,3	14,2	10,2	19,2
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	18,6	14,4	10,4	19,4
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	19,2	15,0	11,0	20,0
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	17,9	13,7	9,8	18,8
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	14,8	10,5	6,7	15,6
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	24,6	20,3	16,4	25,4
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	25,8	21,6	17,7	26,6
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	26,7	22,5	18,5	27,5
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	25,9	21,7	17,7	26,7
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	25,8	21,6	17,7	26,6
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	14,8	10,4	6,7	15,6
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	14,5	10,1	6,4	15,3
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	15,3	11,0	7,2	16,2
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	17,3	13,1	9,2	18,2
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	18,3	14,1	10,1	19,1
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	19,0	14,8	10,8	19,8
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	17,6	13,4	9,4	18,4
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	17,9	13,8	9,8	18,8
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	43,3	39,1	35,2	44,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	43,6	39,4	35,4	44,4
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	43,4	39,2	35,3	44,2
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	43,1	38,9	35,0	44,0
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	42,6	38,4	34,4	43,4
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	42,2	38,0	34,0	43,0
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	41,8	37,6	33,6	42,6
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	41,3	37,1	33,2	42,1
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	40,9	36,7	32,7	41,7

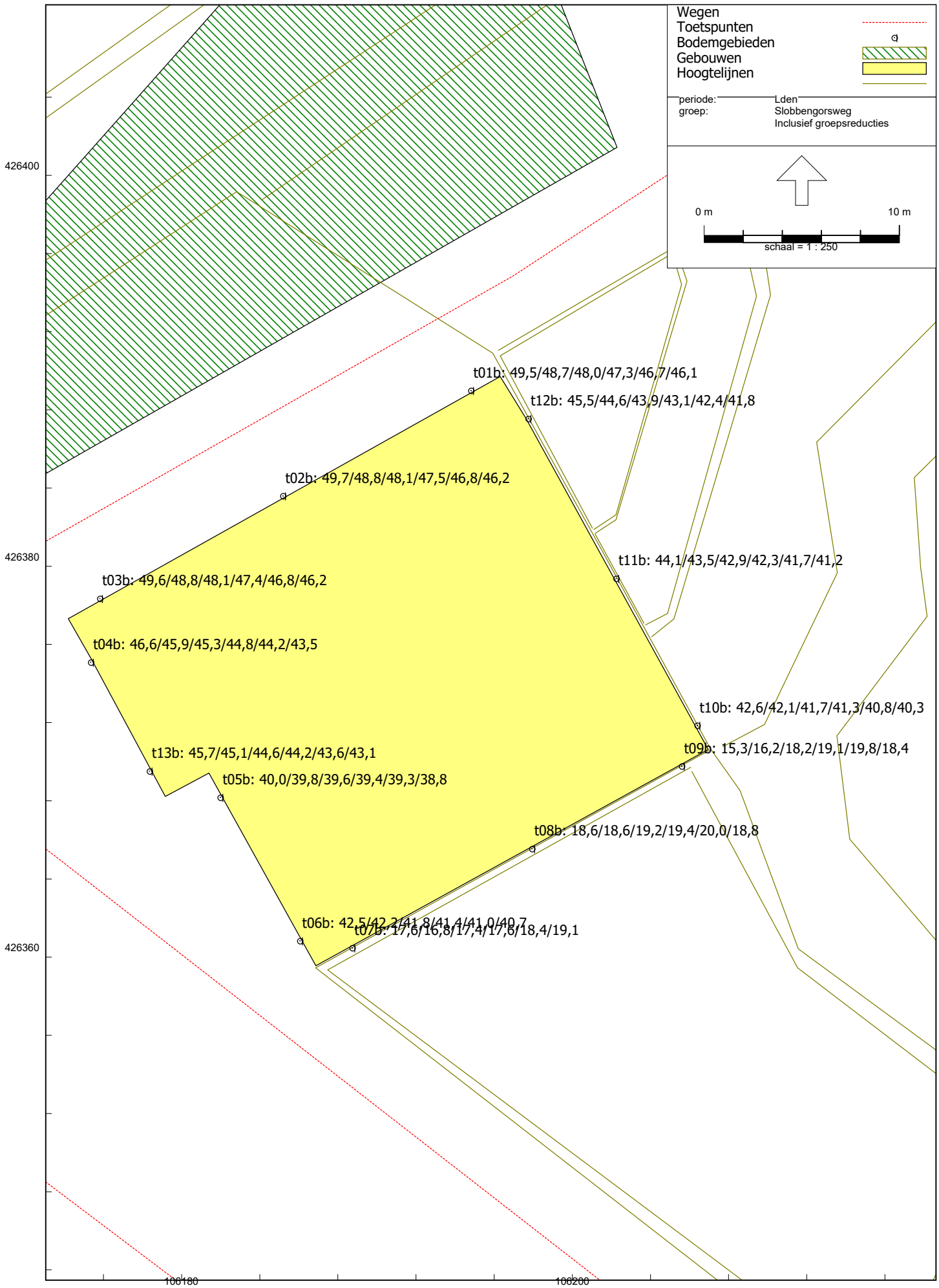
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

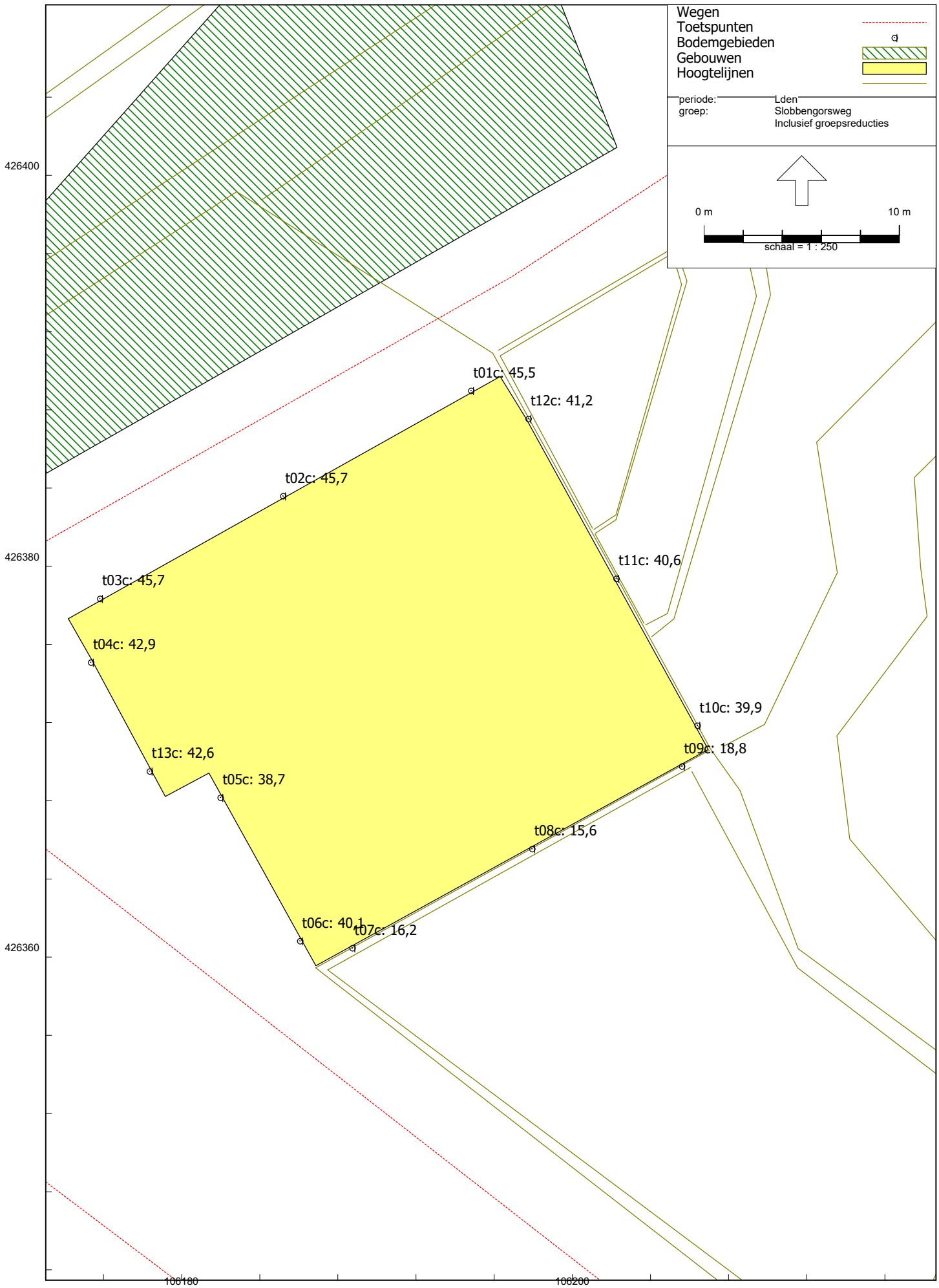
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	40,4	36,2	32,3	41,3
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	40,0	35,8	31,8	40,8
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	39,5	35,3	31,4	40,3
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	39,1	34,9	30,9	39,9
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	46,3	42,1	38,2	47,2
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	46,1	41,9	38,0	46,9
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	45,7	41,5	37,6	46,6
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	45,2	41,0	37,1	46,1
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	44,6	40,4	36,4	45,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	43,9	39,7	35,8	44,8
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	43,3	39,1	35,2	44,1
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	42,7	38,5	34,5	43,5
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	42,1	37,9	33,9	42,9
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	41,5	37,3	33,3	42,3
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	40,9	36,7	32,7	41,7
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	40,3	36,1	32,2	41,2
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	39,8	35,6	31,6	40,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	51,1	46,9	42,9	51,9
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	50,2	46,0	42,0	51,0
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	49,0	44,8	40,8	49,8
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	47,8	43,6	39,7	48,7
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,7	42,5	38,5	47,5
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	45,6	41,4	37,5	46,4
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	44,7	40,5	36,5	45,5
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	43,8	39,6	35,7	44,6
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	43,0	38,8	34,9	43,9
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	42,3	38,1	34,1	43,1
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	41,6	37,4	33,4	42,4
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	40,9	36,8	32,8	41,8
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	40,3	36,1	32,2	41,2
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	47,9	43,7	39,7	48,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	47,9	43,7	39,7	48,7
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	47,4	43,2	39,2	48,2
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	46,8	42,6	38,6	47,6
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	46,2	42,0	38,0	47,0
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	45,5	41,3	37,4	46,4
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	44,9	40,7	36,7	45,7
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	44,3	40,1	36,2	45,1
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	43,8	39,6	35,7	44,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	43,4	39,2	35,2	44,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	42,8	38,6	34,6	43,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	42,3	38,1	34,1	43,1
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	41,8	37,6	33,7	42,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Slobbengorsweg
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
t01a: 57,6/55,8/54,1/52,7/51,4/50,4
t12a: 51,9/51,0/49,8/48,7/47,5/46,4
t02a: 57,6/55,9/54,2/52,8/51,6/50,6
t11a: 47,2/46,9/46,6/46,1/45,4/44,8
t03a: 57,7/55,9/54,2/52,7/51,5/50,5
t04a: 52,3/51,5/50,4/49,3/48,3/47,4
t10a: 44,2/44,4/44,2/44,0/43,4/43,0
t09a: 25,4/26,6/27,5/26,7/26,6/15,6
t13a: 48,7/48,7/48,2/47,6/47,0/46,4
t05a: 39,2/40,9/40,8/40,7/40,3/40,2
t08a: 24,6/26,1/26,9/27,1/24,4/17,2
t06a: 43,3/44,3/44,1/43,9/43,2/42,9
t07a: 27,9/29,4/29,6/29,6/27,1/16,4
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Slobbengorsweg
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01b: 49,5/48,7/48,0/47,3/46,7/46,1
t12b: 45,5/44,6/43,9/43,1/42,4/41,8
t02b: 49,7/48,8/48,1/47,5/46,8/46,2
t11b: 44,1/43,5/42,9/42,3/41,7/41,2
t03b: 49,6/48,8/48,1/47,4/46,8/46,2
t04b: 46,6/45,9/45,3/44,8/44,2/43,5
t10b: 42,6/42,1/41,7/41,3/40,8/40,3
t09b: 15,3/16,2/18,2/19,1/19,8/18,4
t13b: 45,7/45,1/44,6/44,2/43,6/43,1
t05b: 40,0/39,8/39,6/39,4/39,3/38,8
t08b: 18,6/18,6/19,2/19,4/20,0/18,8
t06b: 42,5/42,2/41,8/41,4/41,0/40,7
t07b: 17,6/16,8/17,4/17,6/18,4/19,1
426400
426380
426360
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Slobbengorsweg
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 45,5
t12c: 41,2
t02c: 45,7
t11c: 40,6
t03c: 45,7
t04c: 42,9
t10c: 39,9
t09c: 18,8
t13c: 42,6
t05c: 38,7
t08c: 15,6
t06c: 40,1
t07c: 16,2
426400
426380
426360
100180
100200

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	57,0	52,8	48,8	57,8
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	55,5	51,3	47,3	56,3
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	54,0	49,8	45,8	54,8
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	52,7	48,6	44,6	53,6
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	51,7	47,5	43,5	52,5
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	50,9	46,7	42,7	51,7
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	50,1	46,0	42,0	50,9
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	49,5	45,3	41,3	50,3
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	48,9	44,7	40,7	49,7
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	48,3	44,2	40,2	49,2
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	47,8	43,6	39,6	48,6
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	47,3	43,2	39,2	48,2
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	46,9	42,7	38,7	47,7
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	57,0	52,8	48,8	57,8
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	55,5	51,3	47,3	56,3
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	53,9	49,7	45,7	54,7
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	52,6	48,4	44,5	53,5
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	51,6	47,4	43,4	52,4
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	50,7	46,5	42,5	51,5
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	49,9	45,8	41,8	50,8
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	49,3	45,1	41,1	50,1
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	48,7	44,5	40,6	49,5
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	48,2	44,0	40,0	49,0
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	47,6	43,5	39,5	48,5
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	47,2	43,0	39,0	48,0
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	46,7	42,6	38,6	47,6
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	57,0	52,9	48,9	57,9
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	55,4	51,2	47,2	56,2
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	53,8	49,6	45,6	54,6
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	52,5	48,3	44,3	53,3
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	51,4	47,2	43,3	52,3
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	50,5	46,4	42,4	51,4
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	49,8	45,6	41,6	50,6
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	49,1	44,9	40,9	49,9
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	48,5	44,3	40,3	49,3
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	48,0	43,8	39,8	48,8
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	47,5	43,3	39,3	48,3
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	47,0	42,8	38,8	47,8
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	46,5	42,4	38,4	47,4
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	53,0	48,8	44,8	53,8
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	52,5	48,3	44,3	53,3
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	51,6	47,4	43,4	52,4
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	50,6	46,4	42,5	51,5
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	49,8	45,6	41,6	50,6
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	48,9	44,8	40,8	49,8
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	48,2	44,0	40,1	49,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	47,6	43,4	39,5	48,4
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	47,0	42,8	38,8	47,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	46,4	42,2	38,3	47,2
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	45,9	41,7	37,7	46,7
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	45,1	40,8	36,9	45,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	44,6	40,3	36,4	45,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	50,2	46,0	42,0	51,0
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	50,1	45,9	42,0	51,0
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	49,5	45,3	41,3	50,3
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	48,8	44,6	40,7	49,6
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	48,1	43,9	40,0	49,0
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	47,4	43,2	39,3	48,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	46,9	42,7	38,7	47,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	46,3	42,1	38,2	47,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	45,8	41,6	37,6	46,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	44,9	40,7	36,8	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

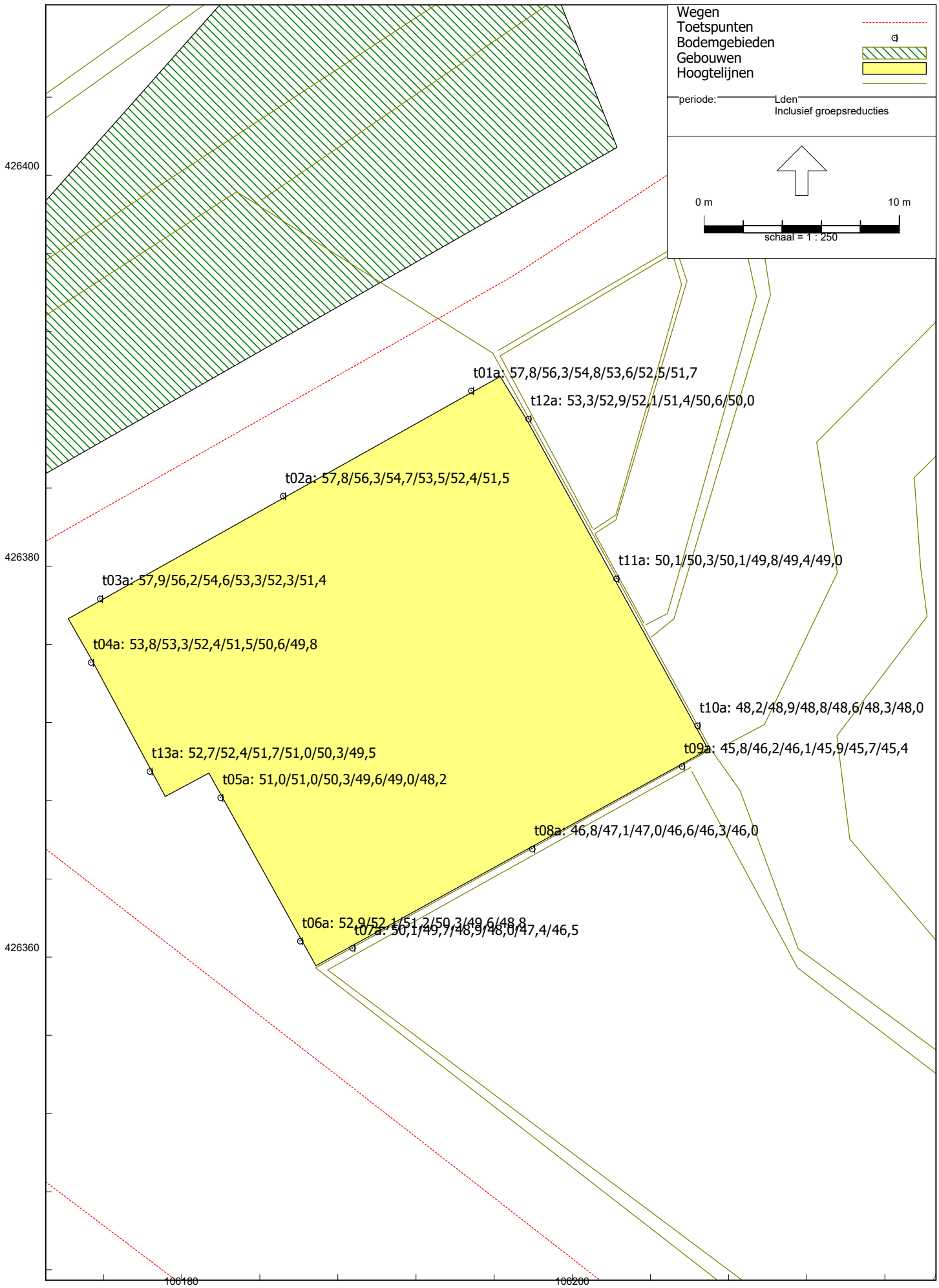
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	44,1	39,9	36,0	45,0
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	43,8	39,7	35,7	44,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	52,1	47,9	43,9	52,9
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	51,3	47,1	43,2	52,1
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	50,3	46,1	42,2	51,2
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	49,5	45,3	41,3	50,3
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	48,7	44,5	40,6	49,6
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	47,9	43,8	39,8	48,8
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	47,4	43,2	39,2	48,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	46,7	42,5	38,6	47,6
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	46,3	42,1	38,1	47,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	45,8	41,6	37,7	46,6
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	45,0	40,8	36,8	45,8
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	44,6	40,4	36,4	45,4
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	44,1	39,9	35,9	44,9
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	49,3	45,1	41,2	50,1
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	48,8	44,6	40,7	49,7
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	48,0	43,8	39,9	48,9
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	47,2	43,0	39,1	48,0
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	46,5	42,4	38,4	47,4
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	45,7	41,5	37,5	46,5
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	45,2	41,0	37,0	46,0
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	44,7	40,6	36,6	45,6
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	44,3	40,2	36,2	45,2
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	44,0	39,8	35,8	44,8
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	43,3	39,1	35,1	44,1
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	43,0	38,9	34,9	43,9
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	42,7	38,6	34,6	43,6
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	46,0	41,8	37,8	46,8
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	46,3	42,1	38,1	47,1
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	46,1	42,0	38,0	47,0
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	45,8	41,6	37,6	46,6
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	45,5	41,3	37,3	46,3
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	45,2	41,0	37,0	46,0
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	44,6	40,5	36,5	45,5
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	44,4	40,2	36,2	45,2
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	44,2	40,1	36,1	45,1
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	44,1	40,0	35,9	44,9
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	43,9	39,8	35,7	44,7
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	43,7	39,6	35,5	44,5
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	43,4	39,3	35,3	44,3
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	44,9	40,8	36,8	45,8
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	45,3	41,2	37,2	46,2
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	45,3	41,2	37,1	46,1
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	45,1	40,9	36,9	45,9
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	44,8	40,7	36,7	45,7
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	44,6	40,5	36,5	45,4
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	44,5	40,4	36,3	45,4
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	44,3	40,1	36,1	45,1
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	44,2	40,1	36,0	45,1
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	44,2	40,1	36,0	45,0
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	44,1	40,0	35,9	44,9
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	43,8	39,7	35,6	44,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	43,5	39,4	35,3	44,3
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	47,4	43,3	39,2	48,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	48,0	43,9	39,9	48,9
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	48,0	43,9	39,8	48,8
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	47,8	43,7	39,6	48,6
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	47,5	43,4	39,3	48,3
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	47,1	43,0	39,0	48,0
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	47,0	42,8	38,7	47,8
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	46,8	42,7	38,6	47,6
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	46,6	42,6	38,4	47,5

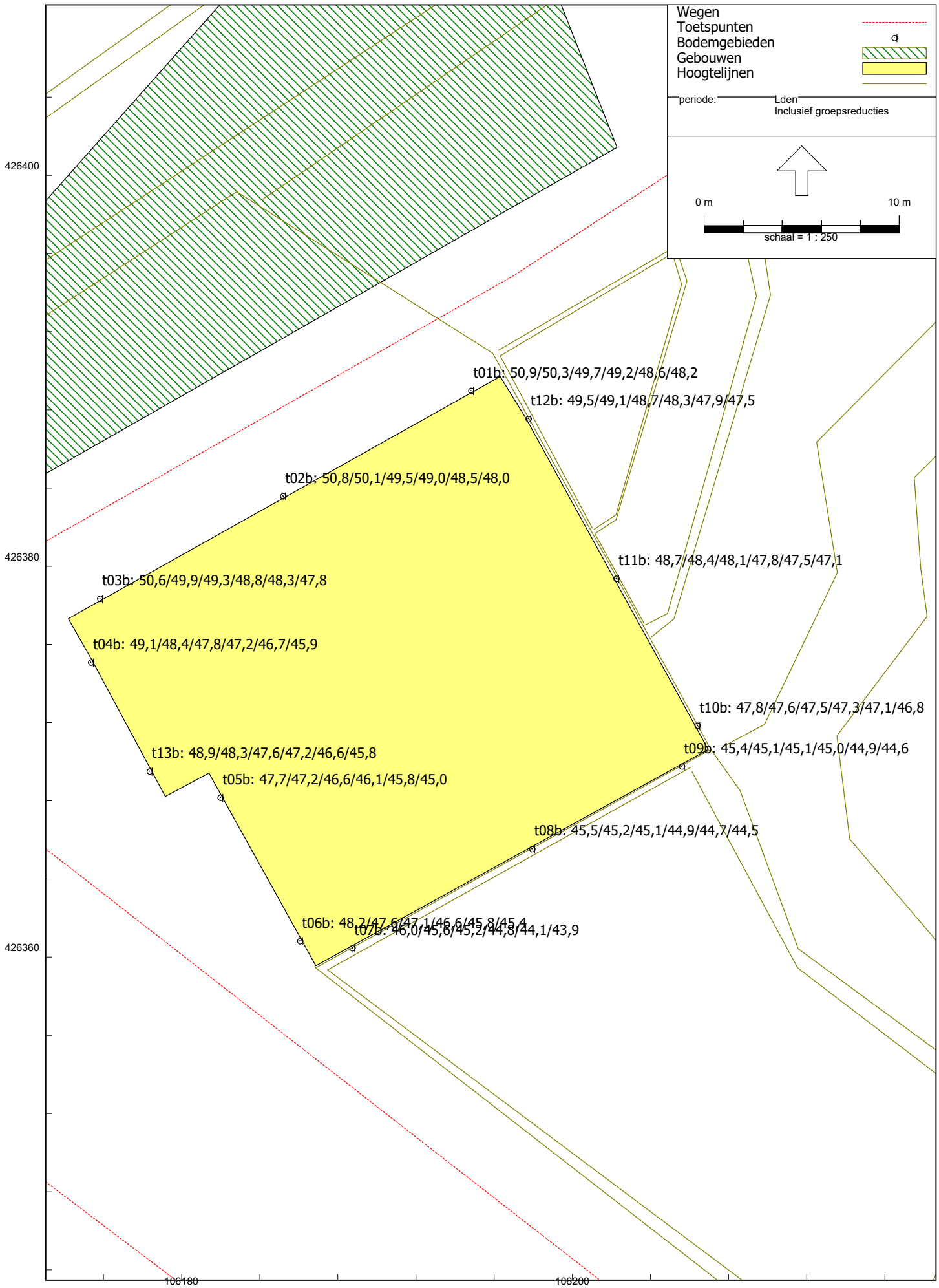
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

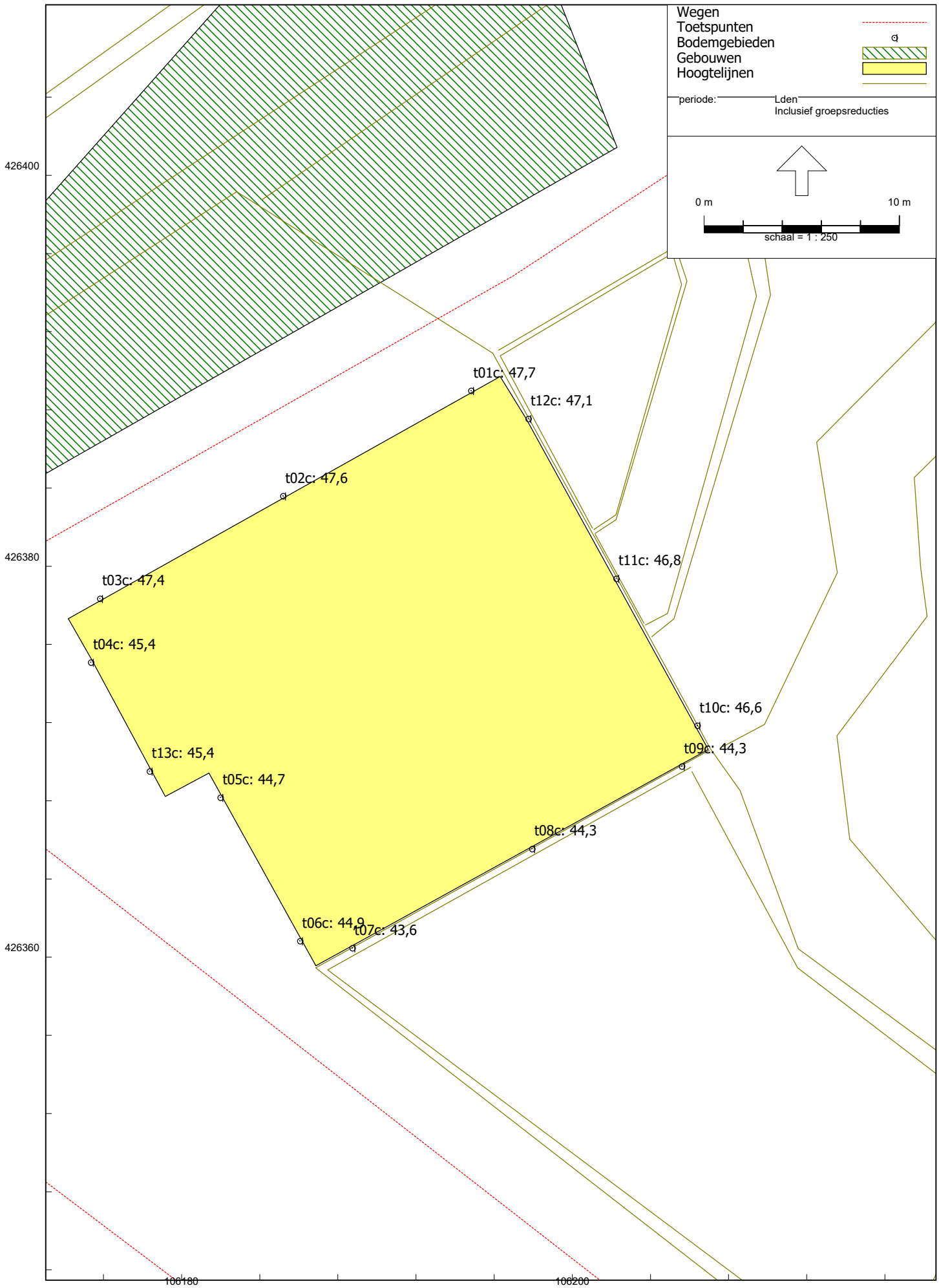
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	46,5	42,4	38,3	47,3
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	46,3	42,2	38,1	47,1
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	46,0	41,9	37,8	46,8
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	45,7	41,7	37,5	46,6
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	49,3	45,2	41,1	50,1
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	49,5	45,3	41,3	50,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	49,3	45,2	41,1	50,1
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	49,0	44,9	40,8	49,8
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	48,6	44,5	40,4	49,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	48,1	44,0	40,0	49,0
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	47,8	43,7	39,7	48,7
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	47,6	43,4	39,4	48,4
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	47,3	43,2	39,1	48,1
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	47,0	42,9	38,8	47,8
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	46,6	42,5	38,5	47,5
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	46,3	42,2	38,1	47,1
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	46,0	41,9	37,8	46,8
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	52,4	48,3	44,3	53,3
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	52,0	47,9	43,9	52,9
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	51,3	47,2	43,1	52,1
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	50,6	46,4	42,4	51,4
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	49,8	45,7	41,6	50,6
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	49,2	45,1	41,0	50,0
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	48,7	44,6	40,5	49,5
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	48,2	44,1	40,0	49,1
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	47,8	43,7	39,6	48,7
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	47,4	43,3	39,2	48,3
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	47,0	43,0	38,9	47,9
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	46,7	42,6	38,5	47,5
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	46,3	42,2	38,1	47,1
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	51,8	47,6	43,7	52,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	51,6	47,4	43,4	52,4
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	50,9	46,7	42,7	51,7
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	50,1	45,9	42,0	51,0
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	49,4	45,2	41,3	50,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	48,7	44,5	40,5	49,5
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	48,0	43,8	39,9	48,9
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	47,5	43,2	39,3	48,3
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	46,8	42,6	38,7	47,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	46,3	42,1	38,2	47,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	45,7	41,5	37,6	46,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	45,0	40,8	36,8	45,8
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	44,6	40,4	36,4	45,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
t01a: 57,8/56,3/54,8/53,6/52,5/51,7
t12a: 53,3/52,9/52,1/51,4/50,6/50,0
t02a: 57,8/56,3/54,7/53,5/52,4/51,5
t11a: 50,1/50,3/50,1/49,8/49,4/49,0
t03a: 57,9/56,2/54,6/53,3/52,3/51,4
t04a: 53,8/53,3/52,4/51,5/50,6/49,8
t10a: 48,2/48,9/48,8/48,6/48,3/48,0
t13a: 52,7/52,4/51,7/51,0/50,3/49,5
t09a: 45,8/46,2/46,1/45,9/45,7/45,4
t05a: 51,0/51,0/50,3/49,6/49,0/48,2
t08a: 46,8/47,1/47,0/46,6/46,3/46,0
t06a: 52,9/52,1/51,2/50,3/49,6/48,8
t07a: 50,1/49,7/48,9/48,0/47,4/46,5
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 50,9/50,3/49,7/49,2/48,6/48,2
t12b: 49,5/49,1/48,7/48,3/47,9/47,5
t02b: 50,8/50,1/49,5/49,0/48,5/48,0
t11b: 48,7/48,4/48,1/47,8/47,5/47,1
t03b: 50,6/49,9/49,3/48,8/48,3/47,8
t04b: 49,1/48,4/47,8/47,2/46,7/45,9
t10b: 47,8/47,6/47,5/47,3/47,1/46,8
t09b: 45,4/45,1/45,1/45,0/44,9/44,6
t13b: 48,9/48,3/47,6/47,2/46,6/45,8
t05b: 47,7/47,2/46,6/46,1/45,8/45,0
t08b: 45,5/45,2/45,1/44,9/44,7/44,5
t06b: 48,2/47,6/47,1/46,6/45,8/45,4
t07b: 46,0/45,6/45,2/44,8/44,1/43,9


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 47,7
t12c: 47,1
t02c: 47,6
t11c: 46,8
t03c: 47,4
t04c: 45,4
t10c: 46,6
t09c: 44,3
t13c: 45,4
t05c: 44,7
t08c: 44,3
t06c: 44,9
t07c: 43,6
426400
426380
426360
106180
106200

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	62,0	57,8	53,8	62,8
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	60,5	56,3	52,3	61,3
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	58,9	54,8	50,8	59,8
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	57,7	53,6	49,6	58,6
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	56,7	52,5	48,5	57,5
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	55,9	51,7	47,7	56,7
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	55,1	50,9	46,9	55,9
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	54,5	50,3	46,3	55,3
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	53,9	49,7	45,7	54,7
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	53,3	49,2	45,2	54,2
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	52,8	48,6	44,6	53,6
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	52,3	48,2	44,2	53,2
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	51,9	47,7	43,7	52,7
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	62,0	57,8	53,8	62,8
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	60,5	56,3	52,3	61,3
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	58,9	54,7	50,7	59,7
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	57,6	53,4	49,5	58,5
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	56,6	52,4	48,4	57,4
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	55,7	51,5	47,5	56,5
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	54,9	50,8	46,8	55,8
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	54,3	50,1	46,1	55,1
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	53,7	49,5	45,5	54,5
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	53,2	49,0	45,0	54,0
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	52,6	48,5	44,5	53,5
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	52,2	48,0	44,0	53,0
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	51,7	47,6	43,6	52,6
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	62,0	57,8	53,9	62,9
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	58,8	54,6	50,6	59,6
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	57,5	53,3	49,3	58,3
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	56,4	52,2	48,3	57,3
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	55,5	51,4	47,4	56,4
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	54,8	50,6	46,6	55,6
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	54,1	49,9	45,9	54,9
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	53,5	49,3	45,3	54,3
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	53,0	48,8	44,8	53,8
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	52,5	48,3	44,3	53,3
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	52,0	47,8	43,8	52,8
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	51,5	47,4	43,4	52,4
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	58,0	53,8	49,8	58,8
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	57,5	53,3	49,3	58,3
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	56,6	52,4	48,4	57,4
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	55,6	51,4	47,5	56,5
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	54,8	50,6	46,6	55,6
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	53,9	49,7	45,8	54,8
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	53,2	49,0	45,1	54,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	52,6	48,4	44,4	53,4
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	52,0	47,8	43,8	52,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	51,4	47,2	43,3	52,2
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	50,9	46,7	42,7	51,7
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	50,1	45,8	41,9	50,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	49,5	45,3	41,4	50,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	55,2	51,0	47,0	56,0
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	55,1	50,9	47,0	56,0
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	54,5	50,3	46,3	55,3
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	53,8	49,6	45,6	54,6
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	53,1	48,9	45,0	54,0
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	52,4	48,2	44,2	53,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	51,8	47,6	43,7	52,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	51,3	47,1	43,2	52,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	50,8	46,6	42,6	51,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	50,3	46,1	42,1	51,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	49,9	45,7	41,8	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

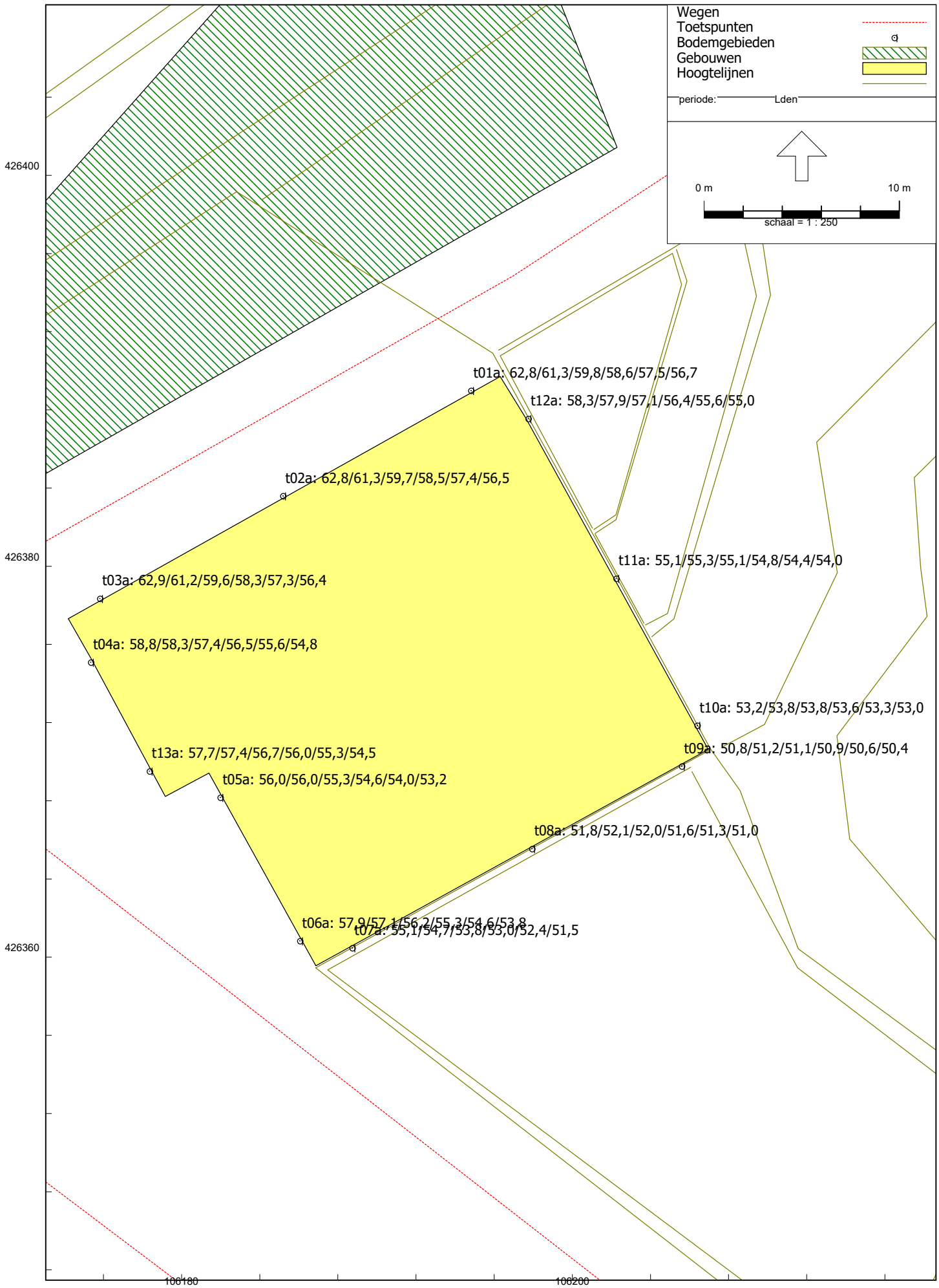
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	49,1	44,9	41,0	49,9
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	48,8	44,6	40,7	49,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	57,1	52,9	48,9	57,9
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	56,3	52,1	48,2	57,1
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	55,3	51,1	47,2	56,2
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	54,5	50,3	46,3	55,3
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	53,7	49,5	45,6	54,6
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	52,9	48,7	44,8	53,8
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	52,4	48,2	44,2	53,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	51,7	47,5	43,6	52,6
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	51,3	47,1	43,1	52,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	50,8	46,6	42,7	51,6
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	50,0	45,8	41,8	50,8
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	49,6	45,4	41,4	50,4
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	49,1	44,9	40,9	49,9
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	54,3	50,1	46,2	55,1
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	53,8	49,6	45,7	54,7
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	53,0	48,8	44,9	53,8
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	52,2	48,0	44,1	53,0
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	51,5	47,4	43,4	52,4
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	50,7	46,5	42,5	51,5
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	50,2	46,0	42,0	51,0
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	49,7	45,5	41,6	50,5
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	49,3	45,2	41,2	50,2
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	49,0	44,8	40,8	49,8
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	48,3	44,1	40,1	49,1
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	48,0	43,9	39,9	48,9
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	47,7	43,6	39,6	48,6
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	51,0	46,8	42,8	51,8
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	51,3	47,1	43,1	52,1
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	51,1	47,0	43,0	52,0
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	50,8	46,6	42,6	51,6
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	50,5	46,3	42,3	51,3
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	50,2	46,0	42,0	51,0
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	49,6	45,5	41,5	50,5
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	49,4	45,2	41,2	50,2
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	49,2	45,1	41,1	50,1
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	49,1	45,0	40,9	49,9
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	48,9	44,8	40,7	49,7
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	48,7	44,6	40,5	49,5
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	48,4	44,3	40,3	49,3
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	49,9	45,8	41,8	50,8
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	50,3	46,2	42,2	51,2
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	50,3	46,2	42,1	51,1
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	50,1	45,9	41,9	50,9
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	49,8	45,7	41,7	50,6
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	49,6	45,5	41,4	50,4
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	49,5	45,4	41,3	50,3
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	49,3	45,1	41,1	50,1
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	49,2	45,1	41,0	50,1
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	49,2	45,1	41,0	50,0
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	49,1	45,0	40,9	49,9
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	48,8	44,7	40,6	49,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	48,5	44,4	40,3	49,3
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	52,4	48,3	44,2	53,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	53,0	48,9	44,8	53,8
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	53,0	48,9	44,8	53,8
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	52,8	48,7	44,6	53,6
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	52,5	48,4	44,3	53,3
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	52,1	48,0	43,9	53,0
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	51,9	47,8	43,7	52,8
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	51,8	47,7	43,6	52,6
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	51,6	47,6	43,4	52,5

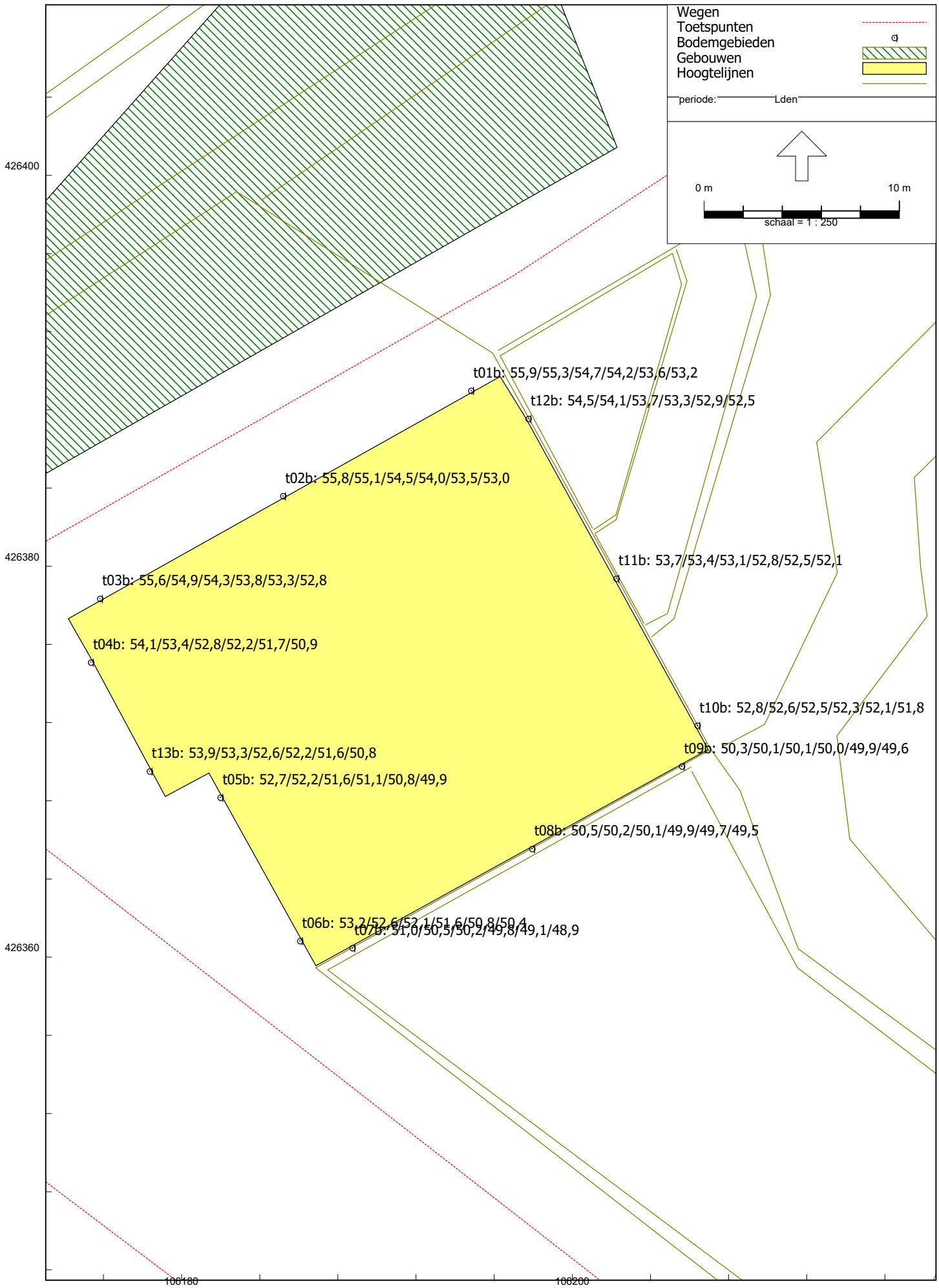
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

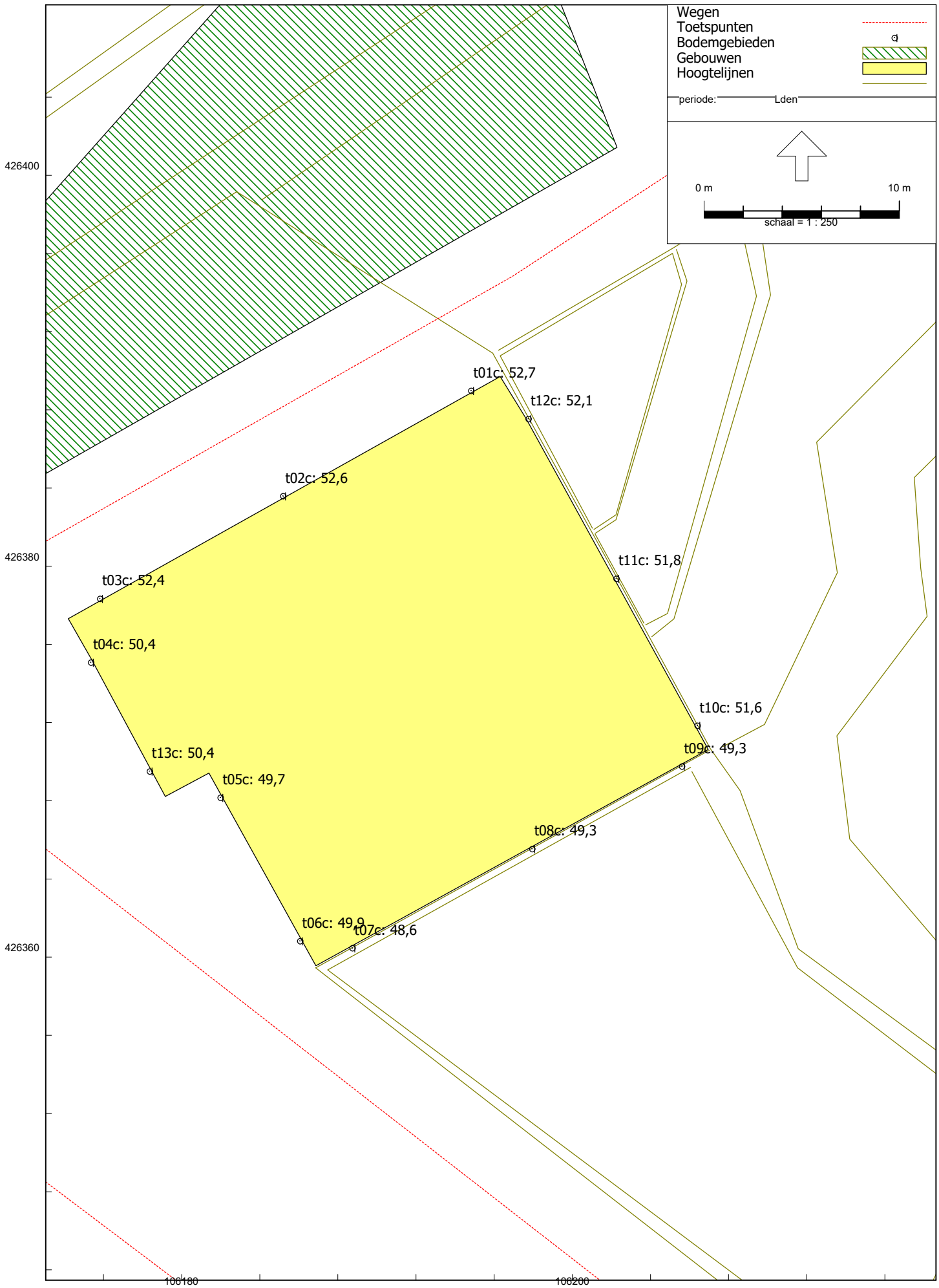
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	51,5	47,4	43,3	52,3
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	51,3	47,2	43,1	52,1
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	51,0	46,9	42,8	51,8
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	50,7	46,6	42,5	51,6
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	54,3	50,2	46,1	55,1
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	54,5	50,3	46,3	55,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	54,3	50,2	46,1	55,1
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	54,0	49,9	45,8	54,8
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	53,6	49,5	45,4	54,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	53,1	49,0	44,9	54,0
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	52,8	48,7	44,6	53,7
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	52,5	48,4	44,4	53,4
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	52,2	48,1	44,0	53,1
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	52,0	47,9	43,8	52,8
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	51,6	47,5	43,4	52,5
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	51,3	47,2	43,1	52,1
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	51,0	46,9	42,8	51,8
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	57,4	53,3	49,3	58,3
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	57,0	52,9	48,9	57,9
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	56,3	52,2	48,1	57,1
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	55,6	51,4	47,4	56,4
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	54,8	50,7	46,6	55,6
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	54,2	50,1	46,0	55,0
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	53,7	49,6	45,5	54,5
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	53,2	49,1	45,0	54,1
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	52,8	48,7	44,6	53,7
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	52,4	48,3	44,2	53,3
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	52,0	48,0	43,9	52,9
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	51,7	47,6	43,5	52,5
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	51,3	47,2	43,1	52,1
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	56,8	52,6	48,7	57,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	56,6	52,4	48,4	57,4
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	55,9	51,7	47,7	56,7
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	55,1	50,9	47,0	56,0
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	54,4	50,2	46,3	55,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	53,7	49,5	45,5	54,5
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	53,0	48,8	44,9	53,9
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	52,4	48,2	44,3	53,3
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	51,8	47,6	43,7	52,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	51,3	47,1	43,2	52,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	50,7	46,5	42,6	51,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	50,0	45,8	41,8	50,8
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	49,6	45,4	41,4	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01a: 62,8/61,3/59,8/58,6/57,5/56,7
t12a: 58,3/57,9/57,1/56,4/55,6/55,0
t02a: 62,8/61,3/59,7/58,5/57,4/56,5
t11a: 55,1/55,3/55,1/54,8/54,4/54,0
t03a: 62,9/61,2/59,6/58,3/57,3/56,4
t04a: 58,8/58,3/57,4/56,5/55,6/54,8
t10a: 53,2/53,8/53,8/53,6/53,3/53,0
t13a: 57,7/57,4/56,7/56,0/55,3/54,5
t09a: 50,8/51,2/51,1/50,9/50,6/50,4
t05a: 56,0/56,0/55,3/54,6/54,0/53,2
t08a: 51,8/52,1/52,0/51,6/51,3/51,0
t06a: 57,9/57,1/56,2/55,3/54,6/53,8
t07a: 55,1/54,7/53,8/53,0/52,4/51,5
426400
426380
426360
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 55,9/55,3/54,7/54,2/53,6/53,2
t12b: 54,5/54,1/53,7/53,3/52,9/52,5
t02b: 55,8/55,1/54,5/54,0/53,5/53,0
t11b: 53,7/53,4/53,1/52,8/52,5/52,1
t03b: 55,6/54,9/54,3/53,8/53,3/52,8
t04b: 54,1/53,4/52,8/52,2/51,7/50,9
t10b: 52,8/52,6/52,5/52,3/52,1/51,8
t13b: 53,9/53,3/52,6/52,2/51,6/50,8
t09b: 50,3/50,1/50,1/50,0/49,9/49,6
t05b: 52,7/52,2/51,6/51,1/50,8/49,9
t08b: 50,5/50,2/50,1/49,9/49,7/49,5
t06b: 53,2/52,6/52,1/51,6/50,8/50,4
t07b: 51,0/50,5/50,2/49,8/49,1/48,9


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
100180
100200
t01c: 52,7
t12c: 52,1
t02c: 52,6
t11c: 51,8
t03c: 52,4
t04c: 50,4
t10c: 51,6
t09c: 49,3
t13c: 50,4
t05c: 49,7
t08c: 49,3
t06c: 49,9
t07c: 48,6

Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

Model: bronmaatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	30	30	30	400,00
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	30	30	30	400,00
w02a Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	30	30	30	1500,00
w02b1 Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	30	30	30	660,00
w02b2 Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	660,00
w03a Hav	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1637,22
w03b Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1530,24
w03c Indus	Industrieweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	711,40
w03d Indus	Industrieweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	931,94
w04 Water	Watertap	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	800,00

Model: bronmaatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02a Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02b1 Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02b2 Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03a Hav	6,68	2,96	1,00	93,03	95,60	92,29	4,87	2,52	6,11	2,11	1,88	1,60	False	1,5
w03b Haven	6,68	2,96	1,00	93,03	95,60	92,29	4,87	2,52	6,11	2,11	1,88	1,60	False	1,5
w03c Indus	6,69	2,91	1,01	88,33	92,49	87,17	8,14	4,30	10,17	3,53	3,21	2,67	False	1,5
w03d Indus	6,69	2,91	1,01	88,33	92,49	87,17	8,14	4,30	10,17	3,53	3,21	2,67	False	1,5
w04 Water	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5

Model: bronmaatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
HV1	zone stille elementenverharding	0,00	<-->	Relatief



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie C - bronmaatregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	26,0	22,0	17,8	26,9
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	27,3	23,2	19,1	28,1
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	26,5	22,5	18,3	27,4
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	26,4	22,3	18,2	27,2
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	26,2	22,1	18,0	27,0
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	26,0	21,9	17,8	26,8
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	25,7	21,6	17,5	26,5
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	25,4	21,3	17,2	26,2
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	25,1	21,0	16,9	25,9
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	24,8	20,7	16,6	25,6
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	24,5	20,4	16,3	25,3
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	24,1	20,1	15,9	25,0
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	23,8	19,7	15,6	24,6
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	29,2	25,1	21,0	30,0
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	29,7	25,6	21,5	30,5
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	29,4	25,3	21,2	30,2
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	29,1	25,0	20,9	29,9
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	28,7	24,7	20,5	29,5
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	28,3	24,3	20,1	29,1
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	27,9	23,8	19,7	28,7
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	27,4	23,3	19,2	28,2
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	27,0	22,9	18,7	27,8
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	26,5	22,4	18,3	27,3
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	26,0	22,0	17,8	26,9
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	25,6	21,5	17,3	26,4
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	25,1	21,1	16,9	25,9
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	34,1	30,1	25,9	35,0
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	33,9	29,8	25,7	34,7
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	33,3	29,2	25,1	34,1
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	32,6	28,5	24,4	33,4
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	31,8	27,7	23,6	32,6
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	31,0	26,9	22,8	31,8
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	30,2	26,1	22,0	31,0
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	29,4	25,4	21,2	30,3
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	28,8	24,7	20,5	29,6
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	28,1	24,0	19,9	28,9
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	27,5	23,4	19,2	28,3
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	26,8	22,8	18,6	27,7
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	26,3	22,2	18,1	27,1
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	45,4	41,3	37,2	46,2
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	45,4	41,3	37,2	46,2
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	44,8	40,7	36,6	45,6
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	44,1	40,1	35,9	45,0
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	43,5	39,4	35,3	44,3
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	42,7	38,6	34,5	43,6
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	42,1	38,1	33,9	43,0
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	41,6	37,5	33,4	42,4
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	41,1	37,0	32,9	41,9
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	40,5	36,5	32,3	41,4
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	40,1	36,0	31,9	40,9
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	39,1	35,0	30,9	40,0
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	38,7	34,6	30,6	39,6
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	47,6	43,5	39,3	48,4
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	47,4	43,3	39,2	48,2
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	46,7	42,6	38,5	47,5
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	46,0	41,9	37,8	46,8
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	45,3	41,2	37,1	46,1
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	44,5	40,4	36,3	45,3
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	43,9	39,8	35,7	44,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	43,3	39,2	35,1	44,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	42,8	38,7	34,6	43,7
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	42,3	38,2	34,1	43,2
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	41,9	37,8	33,7	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

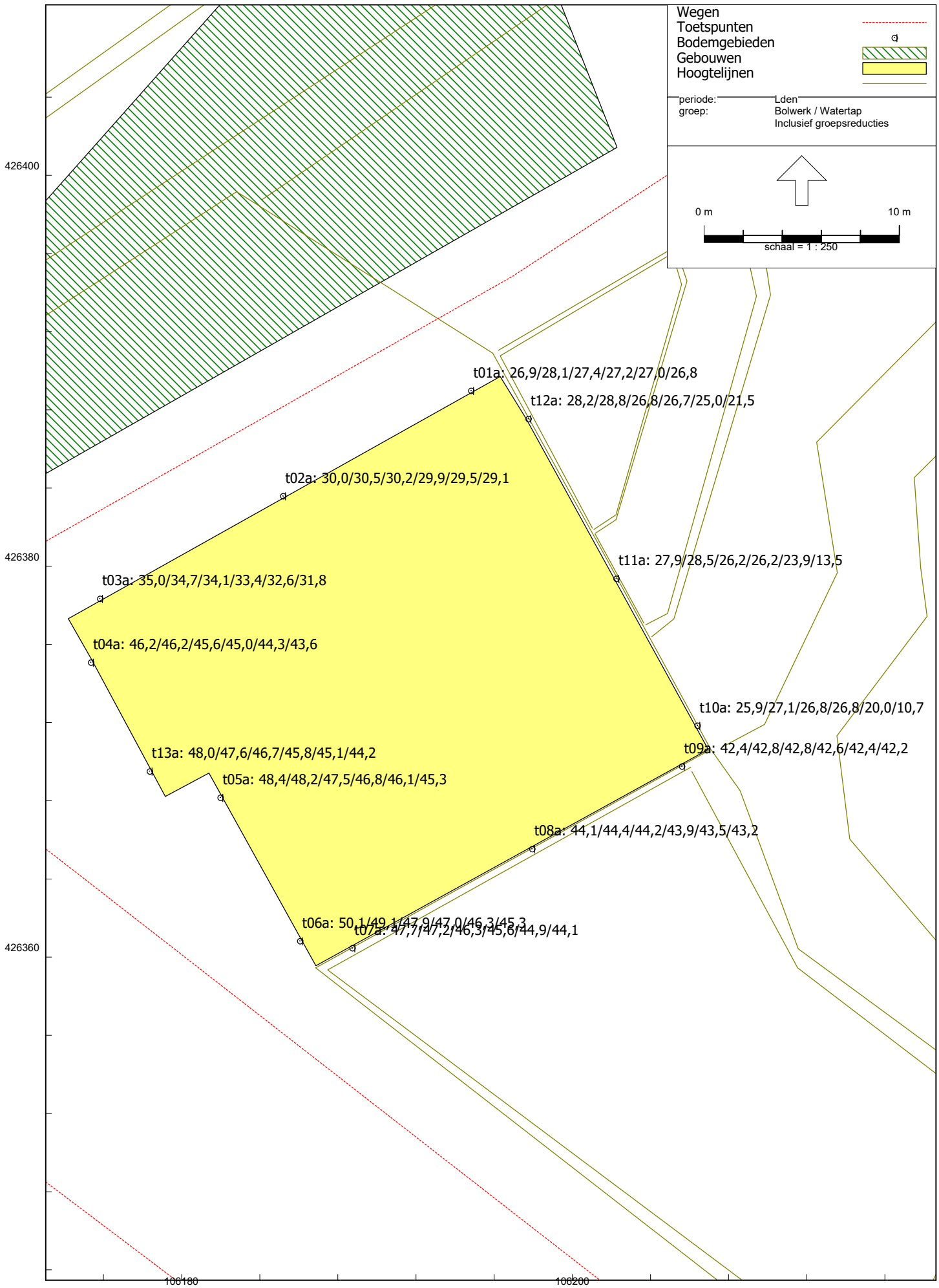
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	41,1	37,0	33,0	42,0
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	40,9	36,8	32,7	41,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	49,2	45,2	41,0	50,1
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	48,2	44,2	40,0	49,1
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	47,1	43,0	38,9	47,9
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	46,2	42,1	38,0	47,0
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	45,4	41,3	37,2	46,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	44,5	40,4	36,3	45,3
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	43,9	39,8	35,7	44,7
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	43,3	39,2	35,1	44,2
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	42,8	38,7	34,7	43,7
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	42,4	38,3	34,3	43,3
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	41,6	37,5	33,4	42,4
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	41,3	37,1	33,1	42,1
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	40,8	36,7	32,6	41,6
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	46,9	42,8	38,6	47,7
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	46,3	42,2	38,1	47,2
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	45,5	41,4	37,3	46,3
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	44,7	40,6	36,5	45,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	44,1	40,0	35,9	44,9
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	43,2	39,1	35,0	44,1
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	42,7	38,6	34,5	43,5
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	42,2	38,0	34,0	43,0
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	41,8	37,6	33,6	42,6
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	41,4	37,2	33,2	42,2
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	40,6	36,5	32,4	41,4
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	40,1	36,0	32,0	41,0
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	39,5	35,4	31,3	40,4
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	43,3	39,2	35,1	44,1
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	43,5	39,4	35,3	44,4
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	43,3	39,2	35,1	44,2
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	43,0	38,9	34,9	43,9
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	42,7	38,6	34,5	43,5
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	42,4	38,3	34,2	43,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	41,8	37,7	33,6	42,7
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	41,5	37,4	33,3	42,3
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	41,2	37,1	33,0	42,1
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	40,9	36,8	32,8	41,8
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	40,6	36,4	32,4	41,4
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	40,1	35,9	31,9	40,9
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	39,5	35,4	31,4	40,4
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	41,6	37,5	33,4	42,4
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	42,0	37,9	33,8	42,8
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	41,9	37,8	33,7	42,8
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	41,8	37,7	33,6	42,6
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	41,6	37,5	33,4	42,4
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	41,4	37,3	33,2	42,2
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	41,2	37,1	33,0	42,0
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	40,7	36,6	32,5	41,5
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	40,4	36,3	32,2	41,3
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	40,2	36,0	32,0	41,0
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	39,9	35,7	31,7	40,7
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	39,3	35,2	31,2	40,2
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	38,9	34,7	30,7	39,7
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	25,1	21,0	16,9	25,9
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	26,3	22,2	18,1	27,1
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	26,0	21,9	17,8	26,8
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	26,0	21,9	17,7	26,8
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	19,1	15,0	10,9	20,0
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	9,8	5,4	1,7	10,7
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	5,8	1,6	-2,3	6,6
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	5,5	1,3	-2,7	6,3
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	6,9	2,8	-1,3	7,8

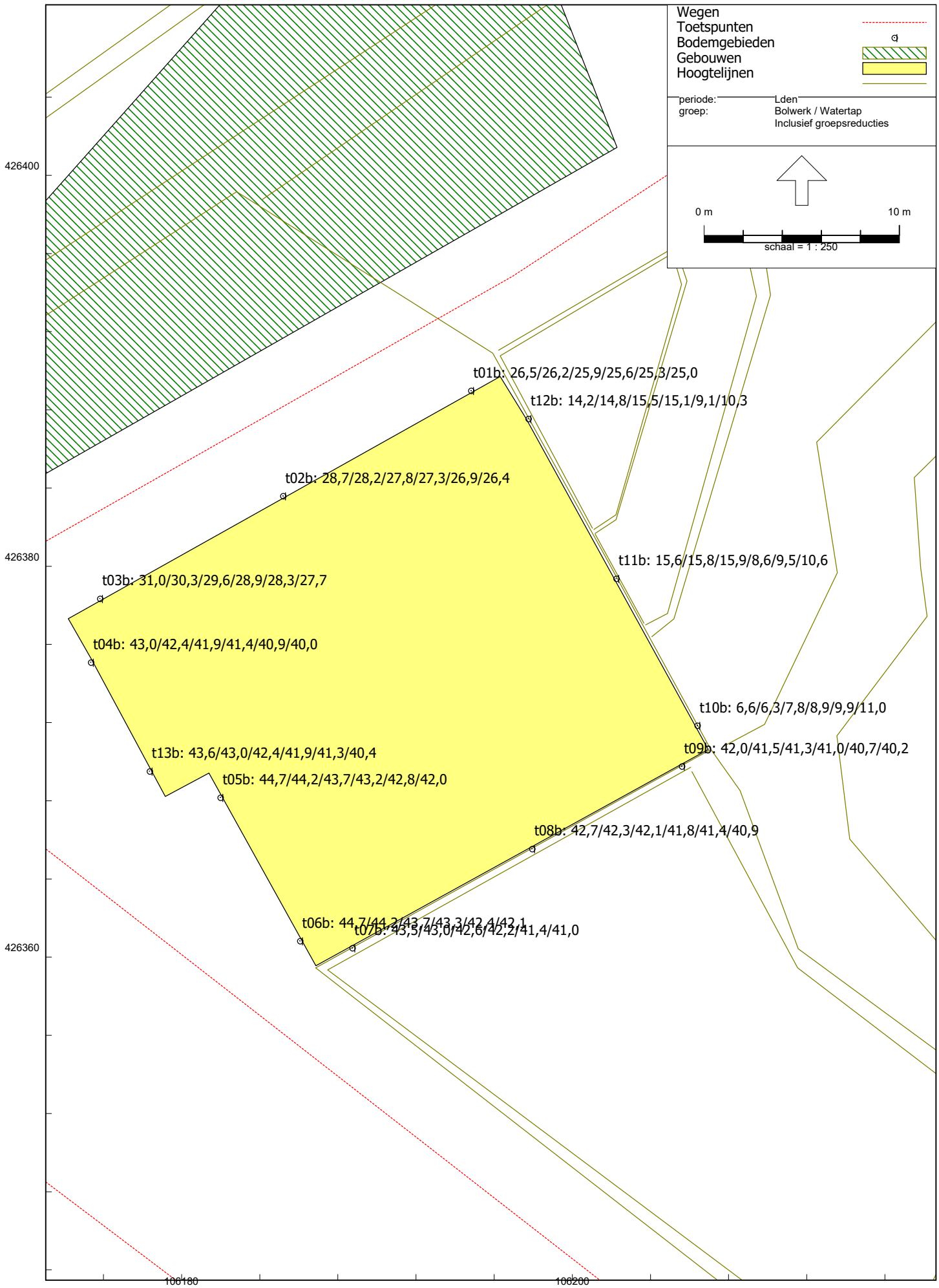
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

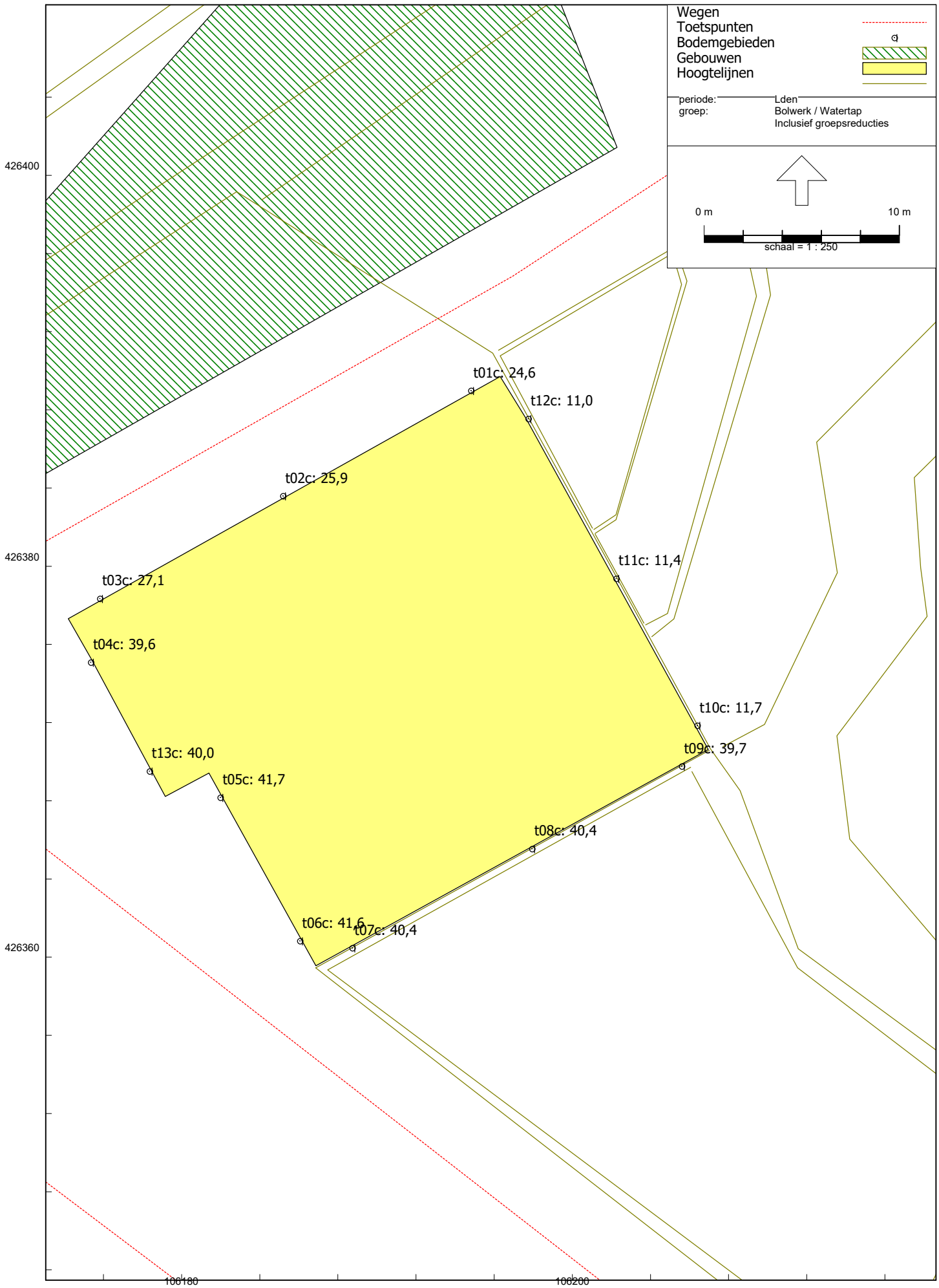
Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	8,1	3,9	-0,1	8,9
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	9,0	4,9	0,8	9,9
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	10,2	6,1	2,0	11,0
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	10,9	6,8	2,7	11,7
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	27,1	23,0	18,9	27,9
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	27,7	23,6	19,5	28,5
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	25,4	21,3	17,2	26,2
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	25,4	21,3	17,2	26,2
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	23,0	19,0	14,8	23,9
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	12,7	8,5	4,6	13,5
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	14,8	10,7	6,6	15,6
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	14,9	10,9	6,7	15,8
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	15,0	11,0	6,8	15,9
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	7,7	3,6	-0,5	8,6
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	8,7	4,5	0,5	9,5
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	9,8	5,7	1,6	10,6
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	10,6	6,5	2,4	11,4
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	27,4	23,3	19,2	28,2
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	27,9	23,8	19,8	28,8
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	25,9	21,9	17,7	26,8
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	25,9	21,9	17,7	26,7
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	24,2	20,1	16,0	25,0
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	20,6	16,6	12,4	21,5
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	13,3	9,2	5,2	14,2
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	14,0	10,0	5,8	14,8
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	14,6	10,6	6,4	15,5
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	14,3	10,3	6,1	15,1
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	8,3	4,2	0,1	9,1
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	9,4	5,3	1,2	10,3
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	10,2	6,1	2,0	11,0
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	47,2	43,1	39,0	48,0
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	46,7	42,7	38,5	47,6
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	45,8	41,8	37,6	46,7
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	45,0	40,9	36,8	45,8
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	44,3	40,2	36,1	45,1
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	43,4	39,3	35,2	44,2
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	42,8	38,7	34,6	43,6
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	42,2	38,1	34,0	43,0
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	41,6	37,5	33,4	42,4
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	41,1	37,0	32,9	41,9
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	40,5	36,4	32,3	41,3
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	39,5	35,4	31,3	40,4
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	39,2	35,1	31,0	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Bolwerk / Watertap
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01a: 26,9/28,1/27,4/27,2/27,0/26,8
t12a: 28,2/28,8/26,8/26,7/25,0/21,5
t02a: 30,0/30,5/30,2/29,9/29,5/29,1
t11a: 27,9/28,5/26,2/26,2/23,9/13,5
t03a: 35,0/34,7/34,1/33,4/32,6/31,8
t04a: 46,2/46,2/45,6/45,0/44,3/43,6
t10a: 25,9/27,1/26,8/26,8/20,0/10,7
t09a: 42,4/42,8/42,8/42,6/42,4/42,2
t13a: 48,0/47,6/46,7/45,8/45,1/44,2
t05a: 48,4/48,2/47,5/46,8/46,1/45,3
t08a: 44,1/44,4/44,2/43,9/43,5/43,2
t06a: 50,1/49,1/47,9/47,0/46,3/45,3
t07a: 47,7/47,2/46,3/45,6/44,9/44,1
426400
426380
426360
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Bolwerk / Watertap
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 26,5/26,2/25,9/25,6/25,3/25,0
t12b: 14,2/14,8/15,5/15,1/9,1/10,3
t02b: 28,7/28,2/27,8/27,3/26,9/26,4
t11b: 15,6/15,8/15,9/8,6/9,5/10,6
t03b: 31,0/30,3/29,6/28,9/28,3/27,7
t04b: 43,0/42,4/41,9/41,4/40,9/40,0
t10b: 6,6/6,3/7,8/8,9/9,9/11,0
t09b: 42,0/41,5/41,3/41,0/40,7/40,2
t13b: 43,6/43,0/42,4/41,9/41,3/40,4
t05b: 44,7/44,2/43,7/43,2/42,8/42,0
t08b: 42,7/42,3/42,1/41,8/41,4/40,9
t06b: 44,7/44,2/43,7/43,3/42,4/42,1
t07b: 43,5/43,0/42,6/42,2/41,4/41,0


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Bolwerk / Watertap
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 24,6
t12c: 11,0
t02c: 25,9
t11c: 11,4
t03c: 27,1
t04c: 39,6
t10c: 11,7
t09c: 39,7
t13c: 40,0
t05c: 41,7
t08c: 40,4
t06c: 41,6
t07c: 40,4
426400
426380
426360
106180
106200

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	44,6	40,5	36,4	45,4
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	45,5	41,4	37,3	46,3
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	45,4	41,4	37,2	46,3
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	45,3	41,3	37,1	46,2
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	45,0	41,0	36,8	45,9
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	44,8	40,7	36,6	45,6
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	44,5	40,4	36,3	45,4
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	44,2	40,1	36,0	45,1
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	43,9	39,8	35,7	44,7
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	43,6	39,5	35,4	44,5
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	43,3	39,2	35,1	44,1
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	43,0	38,9	34,8	43,9
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	42,7	38,6	34,5	43,6
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	42,9	38,8	34,7	43,7
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	43,9	39,8	35,7	44,8
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	44,0	39,9	35,8	44,8
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	43,9	39,8	35,7	44,8
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	43,8	39,7	35,6	44,7
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	43,5	39,4	35,3	44,3
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	43,3	39,2	35,1	44,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	43,1	39,0	34,9	44,0
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	43,0	38,9	34,8	43,8
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	42,7	38,6	34,5	43,5
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	42,4	38,3	34,2	43,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	42,2	38,1	34,0	43,0
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	42,0	37,9	33,8	42,8
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	41,7	37,6	33,5	42,6
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	42,8	38,7	34,6	43,6
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	42,9	38,8	34,7	43,7
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	42,9	38,8	34,7	43,7
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	42,8	38,7	34,6	43,6
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	42,6	38,5	34,4	43,4
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	42,4	38,2	34,2	43,2
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	42,2	38,1	34,0	43,0
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	42,1	37,9	33,9	42,9
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	41,9	37,8	33,7	42,8
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	41,8	37,7	33,6	42,6
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	41,6	37,4	33,4	42,4
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	41,3	37,2	33,1	42,1
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	31,9	27,8	23,7	32,7
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	32,9	28,8	24,7	33,8
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	33,8	29,7	25,6	34,6
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	33,0	28,8	24,8	33,8
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	33,1	28,9	24,9	33,9
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	32,9	28,8	24,7	33,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	32,9	28,8	24,7	33,8
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	33,0	28,8	24,8	33,8
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	30,0	25,7	21,8	30,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	29,7	25,4	21,5	30,5
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	29,6	25,4	21,5	30,4
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	29,7	25,4	21,5	30,5
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	29,6	25,3	21,4	30,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	31,1	27,0	22,9	31,9
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	32,2	28,1	24,0	33,1
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	33,2	29,0	25,0	34,0
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	31,0	26,9	22,9	31,9
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	31,2	27,0	23,0	32,0
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	31,0	26,8	22,8	31,8
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	31,0	26,8	22,8	31,8
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	31,1	26,9	22,9	31,9
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	22,5	18,2	14,3	23,3
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	20,4	16,2	12,2	21,2
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	21,9	17,8	13,7	22,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

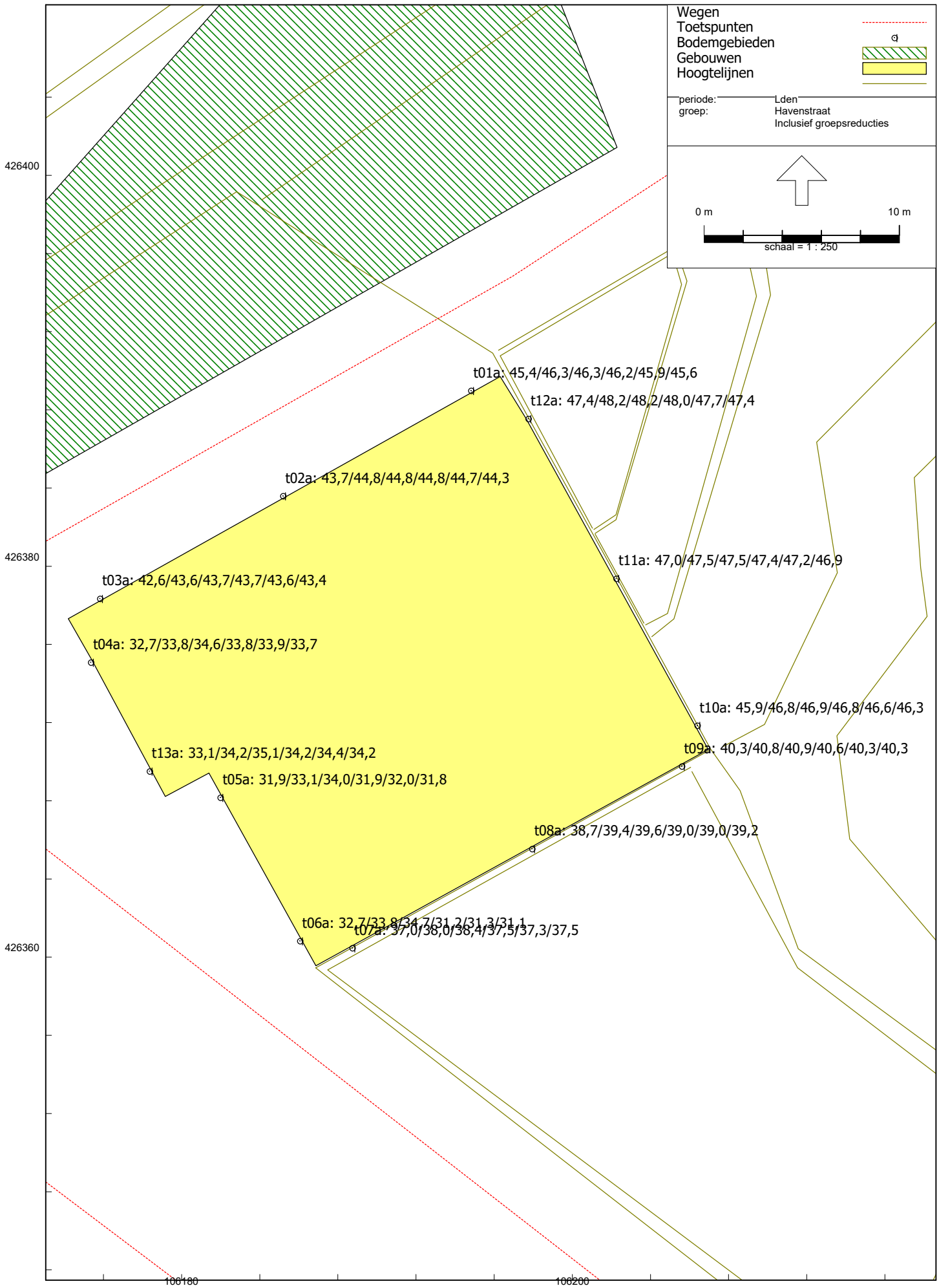
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	22,6	18,5	14,4	23,4
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	19,7	15,5	11,6	20,6
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	31,9	27,7	23,7	32,7
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	33,0	28,8	24,8	33,8
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	33,9	29,7	25,7	34,7
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	30,3	26,1	22,2	31,2
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	30,5	26,2	22,3	31,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	30,3	26,0	22,1	31,1
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	30,3	26,1	22,2	31,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	20,8	16,6	12,6	21,6
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	23,3	19,1	15,1	24,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	20,5	16,4	12,3	21,4
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	19,3	15,1	11,1	20,1
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	20,5	16,4	12,3	21,3
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	20,1	15,9	12,0	21,0
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	36,2	32,1	28,0	37,0
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	37,2	33,1	29,0	38,0
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	37,6	33,5	29,4	38,4
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	36,6	32,6	28,4	37,5
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	36,4	32,4	28,2	37,3
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	36,6	32,6	28,4	37,5
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	36,9	32,9	28,7	37,7
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	37,0	33,0	28,8	37,9
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	37,0	33,0	28,8	37,9
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	37,1	33,0	28,9	37,9
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	37,5	33,5	29,3	38,3
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	37,9	33,9	29,7	38,7
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	38,2	34,2	30,0	39,1
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	37,8	33,8	29,6	38,7
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	38,6	34,5	30,4	39,4
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	38,7	34,7	30,5	39,6
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	38,1	34,1	29,9	39,0
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	38,2	34,1	30,0	39,0
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	38,4	34,4	30,2	39,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	38,3	34,3	30,1	39,1
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	38,5	34,4	30,2	39,3
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	38,9	34,9	30,7	39,8
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	39,2	35,2	31,0	40,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	39,4	35,4	31,2	40,3
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	39,7	35,7	31,5	40,5
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	39,8	35,8	31,6	40,7
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	39,5	35,5	31,3	40,3
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	40,0	36,0	31,8	40,8
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	40,1	36,0	31,9	40,9
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	39,8	35,7	31,6	40,6
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	39,5	35,5	31,3	40,3
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	39,5	35,4	31,3	40,3
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	39,7	35,7	31,5	40,5
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	40,1	36,1	31,9	40,9
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	40,5	36,4	32,2	41,3
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	40,7	36,7	32,5	41,6
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	40,9	36,9	32,7	41,7
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	40,8	36,8	32,6	41,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	40,6	36,6	32,4	41,5
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	45,1	41,1	36,9	45,9
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	46,0	42,0	37,8	46,8
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	46,0	42,0	37,8	46,9
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	45,9	41,9	37,7	46,8
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	45,8	41,7	37,6	46,6
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	45,4	41,4	37,2	46,3
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	45,4	41,3	37,2	46,2
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	45,3	41,3	37,1	46,2
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	45,3	41,3	37,1	46,1

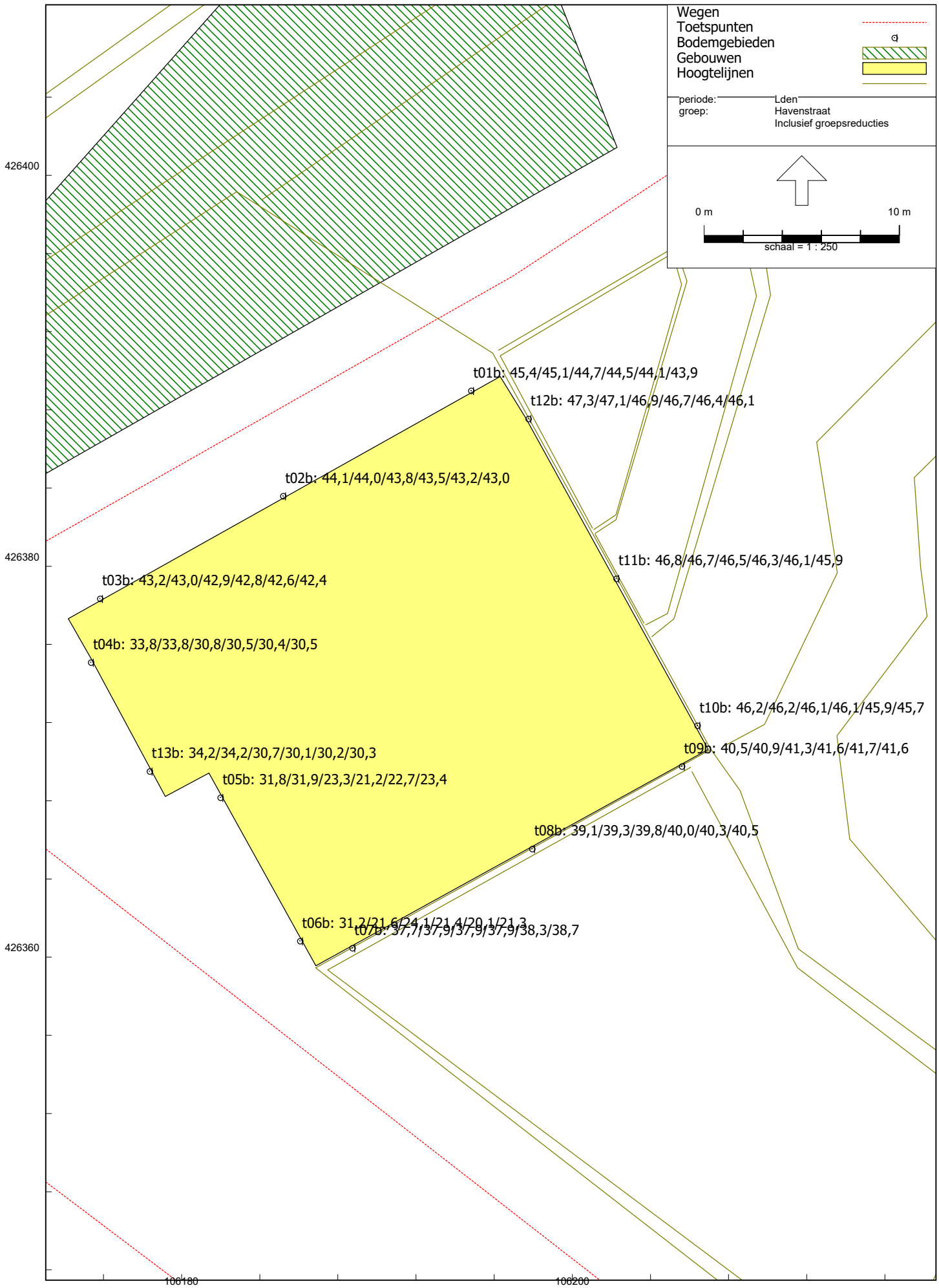
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

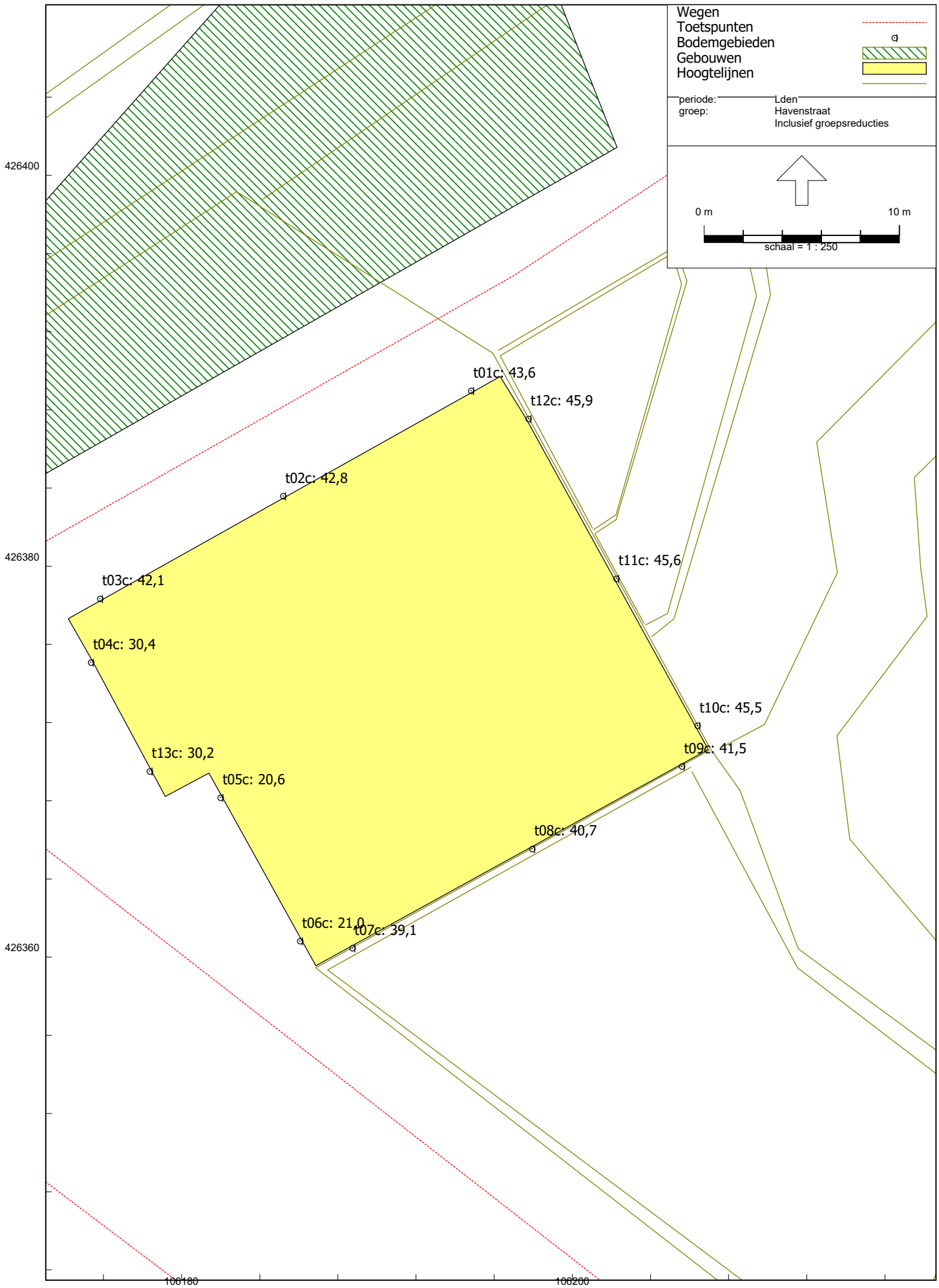
Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	45,3	41,2	37,0	46,1
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	45,1	41,1	36,9	45,9
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	44,9	40,9	36,7	45,7
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	44,7	40,6	36,5	45,5
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	46,2	42,1	38,0	47,0
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	46,7	42,6	38,5	47,5
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	46,7	42,6	38,5	47,5
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	46,5	42,5	38,3	47,4
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	46,3	42,3	38,1	47,2
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	46,0	42,0	37,8	46,9
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	45,9	41,9	37,7	46,8
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	45,8	41,8	37,6	46,7
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	45,7	41,6	37,5	46,5
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	45,5	41,5	37,3	46,3
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	45,3	41,2	37,1	46,1
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	45,0	41,0	36,8	45,9
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	44,8	40,7	36,6	45,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	46,6	42,5	38,4	47,4
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	47,4	43,3	39,2	48,2
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	47,4	43,3	39,2	48,2
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	47,2	43,1	39,0	48,0
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,9	42,8	38,7	47,7
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	46,6	42,6	38,4	47,4
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	46,4	42,4	38,2	47,3
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	46,3	42,2	38,1	47,1
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	46,1	42,0	37,9	46,9
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	45,8	41,8	37,6	46,7
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	45,6	41,5	37,4	46,4
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	45,3	41,3	37,1	46,1
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	45,1	41,0	36,8	45,9
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	32,3	28,2	24,1	33,1
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	33,3	29,2	25,2	34,2
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	34,2	30,1	26,0	35,1
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	33,4	29,2	25,2	34,2
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	33,5	29,4	25,3	34,4
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	33,3	29,2	25,2	34,2
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	33,3	29,2	25,2	34,2
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	33,4	29,2	25,2	34,2
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	29,9	25,7	21,7	30,7
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	29,3	25,0	21,1	30,1
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	29,4	25,1	21,2	30,2
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	29,5	25,2	21,3	30,3
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	29,4	25,2	21,2	30,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Havenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01a: 45,4/46,3/46,3/46,2/45,9/45,6
t12a: 47,4/48,2/48,2/48,0/47,7/47,4
t02a: 43,7/44,8/44,8/44,8/44,7/44,3
t11a: 47,0/47,5/47,5/47,4/47,2/46,9
t03a: 42,6/43,6/43,7/43,7/43,6/43,4
t04a: 32,7/33,8/34,6/33,8/33,9/33,7
t10a: 45,9/46,8/46,9/46,8/46,6/46,3
t09a: 40,3/40,8/40,9/40,6/40,3/40,3
t13a: 33,1/34,2/35,1/34,2/34,4/34,2
t05a: 31,9/33,1/34,0/31,9/32,0/31,8
t08a: 38,7/39,4/39,6/39,0/39,0/39,2
t06a: 32,7/33,8/34,7/31,2/31,3/31,1
t07a: 37,0/38,0/38,4/37,5/37,3/37,5
426400
426380
426360
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Havenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01b: 45,4/45,1/44,7/44,5/44,1/43,9
t12b: 47,3/47,1/46,9/46,7/46,4/46,1
t02b: 44,1/44,0/43,8/43,5/43,2/43,0
t11b: 46,8/46,7/46,5/46,3/46,1/45,9
t03b: 43,2/43,0/42,9/42,8/42,6/42,4
t04b: 33,8/33,8/30,8/30,5/30,4/30,5
t10b: 46,2/46,2/46,1/46,1/45,9/45,7
t09b: 40,5/40,9/41,3/41,6/41,7/41,6
t13b: 34,2/34,2/30,7/30,1/30,2/30,3
t05b: 31,8/31,9/23,3/21,2/22,7/23,4
t08b: 39,1/39,3/39,8/40,0/40,3/40,5
t06b: 31,2/21,6/24,1/21,4/20,1/21,3
t07b: 37,7/37,9/37,9/37,9/38,3/38,7
426400
426380
426360
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Havenstraat
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 43,6
t12c: 45,9
t02c: 42,8
t11c: 45,6
t03c: 42,1
t04c: 30,4
t10c: 45,5
t09c: 41,5
t13c: 30,2
t05c: 20,6
t08c: 40,7
t06c: 21,0
t07c: 39,1
426400
426380
426360
106180
106200

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	54,4	50,3	46,2	55,2
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	52,6	48,6	44,4	53,5
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	50,9	46,8	42,7	51,7
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	49,5	45,4	41,3	50,3
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	48,3	44,2	40,1	49,1
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	47,3	43,2	39,1	48,1
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	46,4	42,3	38,2	47,2
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	45,6	41,5	37,4	46,4
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	44,2	40,2	36,0	45,1
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	43,6	39,5	35,4	44,4
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	43,0	39,0	34,8	43,9
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	42,5	38,4	34,3	43,4
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	54,5	50,4	46,3	55,3
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	52,8	48,7	44,6	53,6
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	51,0	47,0	42,8	51,9
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	49,6	45,6	41,4	50,5
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	48,4	44,4	40,2	49,3
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	47,5	43,4	39,3	48,3
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	46,6	42,5	38,4	47,4
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	45,8	41,7	37,6	46,6
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	45,1	41,0	36,9	45,9
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	44,4	40,3	36,2	45,2
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	43,8	39,7	35,6	44,6
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	43,2	39,2	35,0	44,1
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	42,7	38,6	34,5	43,5
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	54,5	50,4	46,3	55,3
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	52,8	48,7	44,6	53,6
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	51,0	47,0	42,8	51,9
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	49,6	45,5	41,4	50,4
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	48,4	44,3	40,2	49,2
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	47,4	43,4	39,2	48,3
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	46,5	42,5	38,3	47,4
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	45,8	41,7	37,6	46,6
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	45,1	41,0	36,9	45,9
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	44,4	40,4	36,2	45,3
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	43,8	39,7	35,6	44,7
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	43,3	39,2	35,1	44,1
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	42,8	38,7	34,6	43,6
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	49,1	45,0	40,9	49,9
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	48,4	44,3	40,2	49,2
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	47,3	43,2	39,1	48,1
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	46,3	42,2	38,0	47,1
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	45,3	41,2	37,1	46,1
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	44,5	40,4	36,3	45,3
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	43,7	39,6	35,5	44,5
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	43,1	39,0	34,8	43,9
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	42,5	38,4	34,3	43,3
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	42,0	37,9	33,8	42,8
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	41,4	37,3	33,2	42,2
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	40,8	36,7	32,6	41,6
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	40,2	36,1	32,1	41,1
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	36,1	32,0	27,9	36,9
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	37,8	33,7	29,6	38,6
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	37,7	33,7	29,5	38,6
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	37,6	33,6	29,4	38,5
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	37,3	33,2	29,1	38,1
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	37,1	33,1	28,9	38,0
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	37,0	32,9	28,8	37,8
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	36,8	32,7	28,6	37,6
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	36,6	32,5	28,4	37,4
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	36,5	32,4	28,3	37,3
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	36,5	32,4	28,3	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

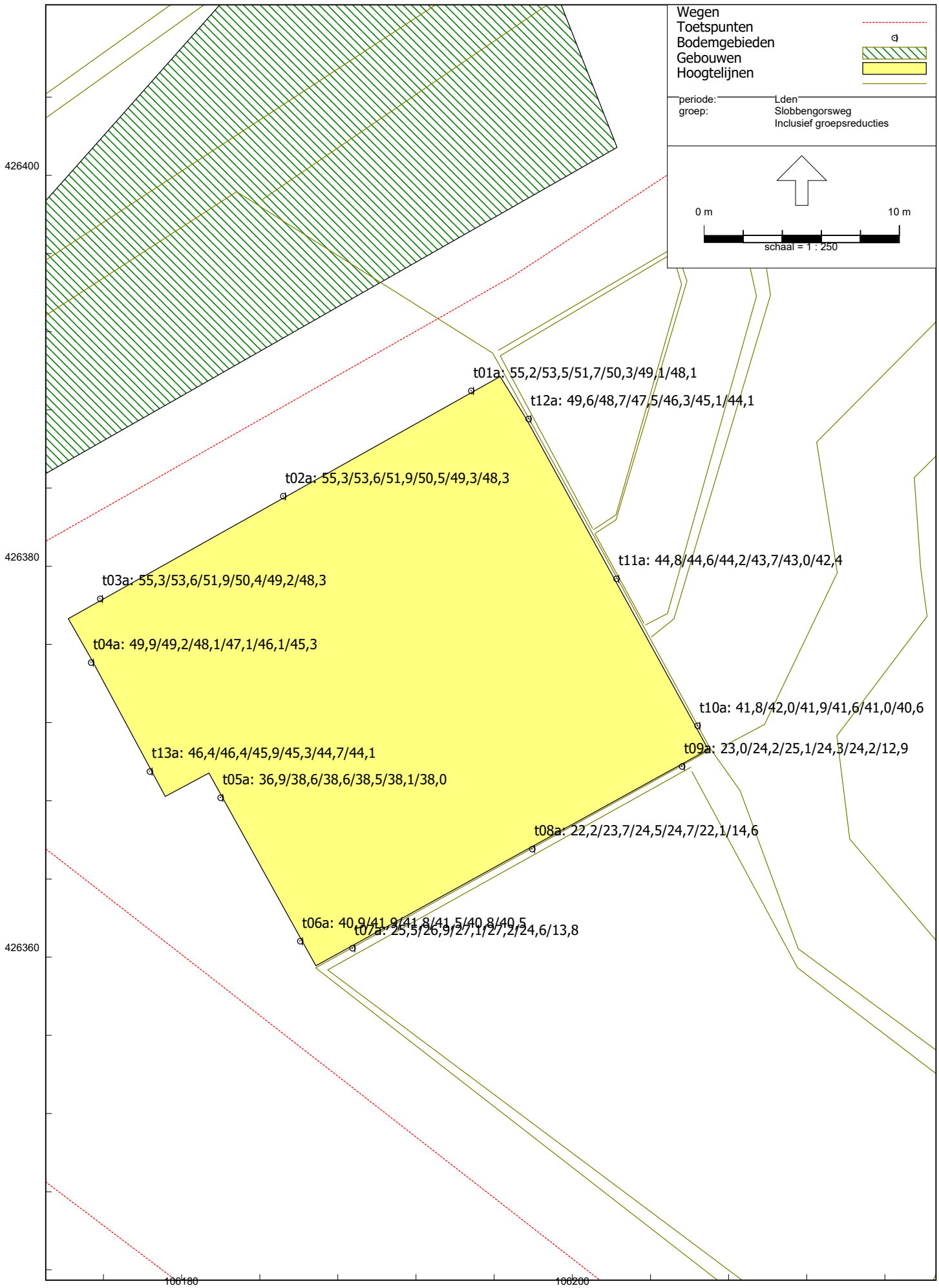
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	36,1	32,0	27,9	36,9
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	36,3	32,2	28,1	37,2
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	40,1	36,0	31,9	40,9
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	41,1	37,0	32,9	41,9
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	40,9	36,9	32,7	41,8
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	40,7	36,7	32,5	41,5
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	40,0	35,9	31,8	40,8
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	39,7	35,6	31,5	40,5
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	39,3	35,3	31,1	40,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	39,0	34,9	30,7	39,8
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	38,6	34,5	30,4	39,4
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	38,2	34,2	30,0	39,0
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	37,8	33,8	29,6	38,7
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	37,5	33,4	29,2	38,3
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	36,9	32,9	28,7	37,8
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	24,7	20,6	16,5	25,5
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	26,1	22,0	17,9	26,9
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	26,3	22,2	18,1	27,1
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	26,3	22,3	18,1	27,2
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	23,8	19,7	15,6	24,6
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	13,0	8,9	4,8	13,8
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	14,3	10,3	6,1	15,1
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	13,5	9,5	5,3	14,4
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	14,1	10,0	5,9	14,9
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	14,4	10,3	6,1	15,2
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	15,1	11,1	6,9	16,0
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	15,8	11,8	7,6	16,7
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	13,0	8,9	4,7	13,8
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	21,4	17,3	13,2	22,2
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	22,9	18,8	14,6	23,7
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	23,6	19,6	15,4	24,5
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	23,8	19,8	15,6	24,7
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	21,3	17,2	13,1	22,1
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	13,7	9,7	5,5	14,6
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	15,3	11,3	7,1	16,2
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	15,3	11,3	7,1	16,2
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	15,9	11,9	7,7	16,7
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	16,1	12,1	7,9	17,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	16,8	12,7	8,6	17,6
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	15,5	11,5	7,3	16,3
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	12,3	8,3	4,1	13,2
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	22,1	18,1	13,9	23,0
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	23,4	19,3	15,2	24,2
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	24,2	20,2	16,0	25,1
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	23,5	19,4	15,3	24,3
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	23,4	19,4	15,2	24,2
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	12,1	8,1	3,9	12,9
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	11,8	7,8	3,6	12,7
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	12,8	8,8	4,6	13,7
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	14,9	10,9	6,7	15,7
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	15,9	11,9	7,7	16,7
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	16,6	12,6	8,4	17,4
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	15,1	11,1	6,9	16,0
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	15,5	11,5	7,3	16,4
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	41,0	36,9	32,8	41,8
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	41,2	37,1	33,0	42,0
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	41,0	37,0	32,8	41,9
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	40,8	36,7	32,5	41,6
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	40,2	36,1	32,0	41,0
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	39,8	35,7	31,6	40,6
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	39,4	35,3	31,2	40,2
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	38,9	34,9	30,7	39,8
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	38,5	34,4	30,3	39,3

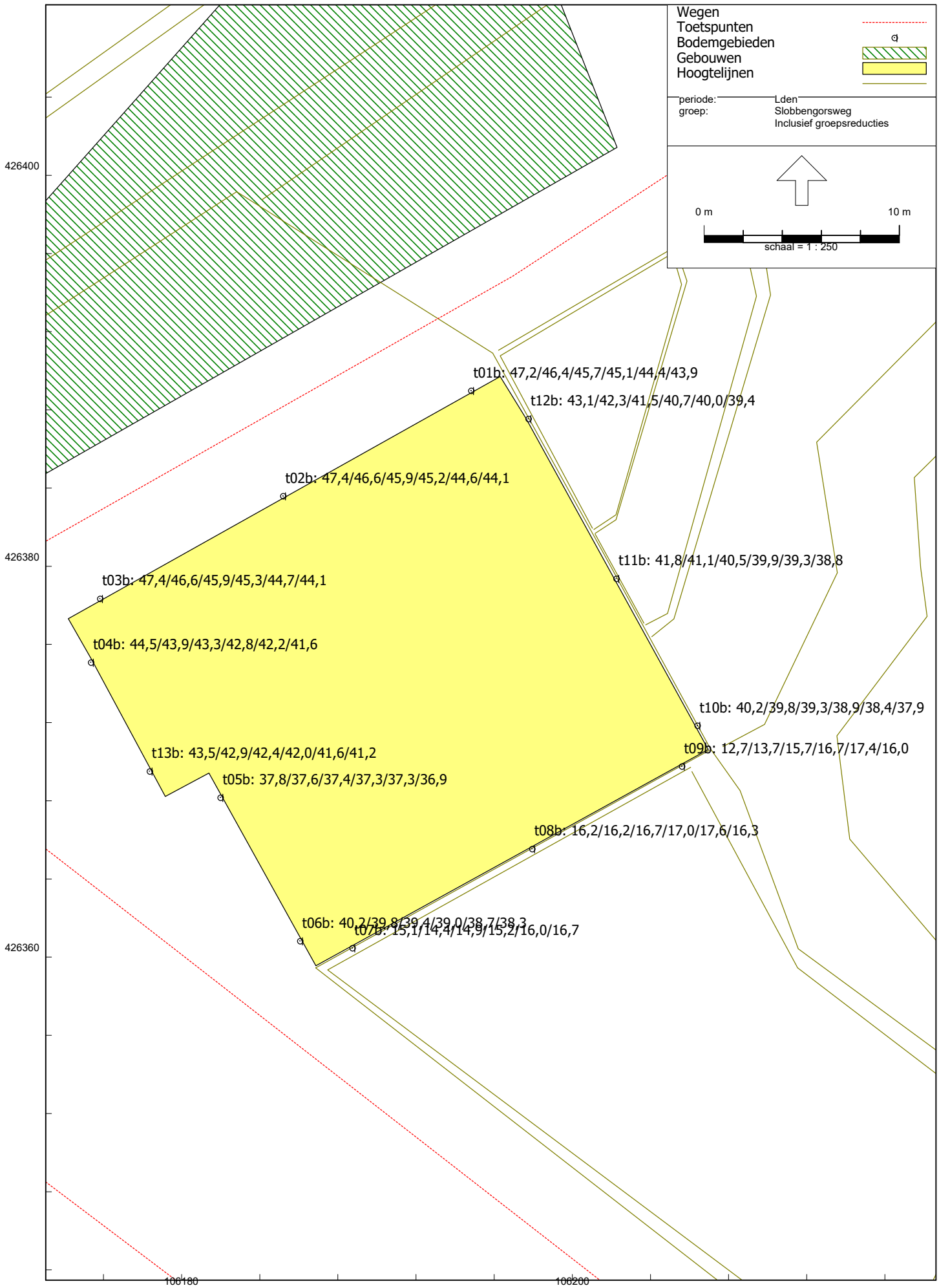
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

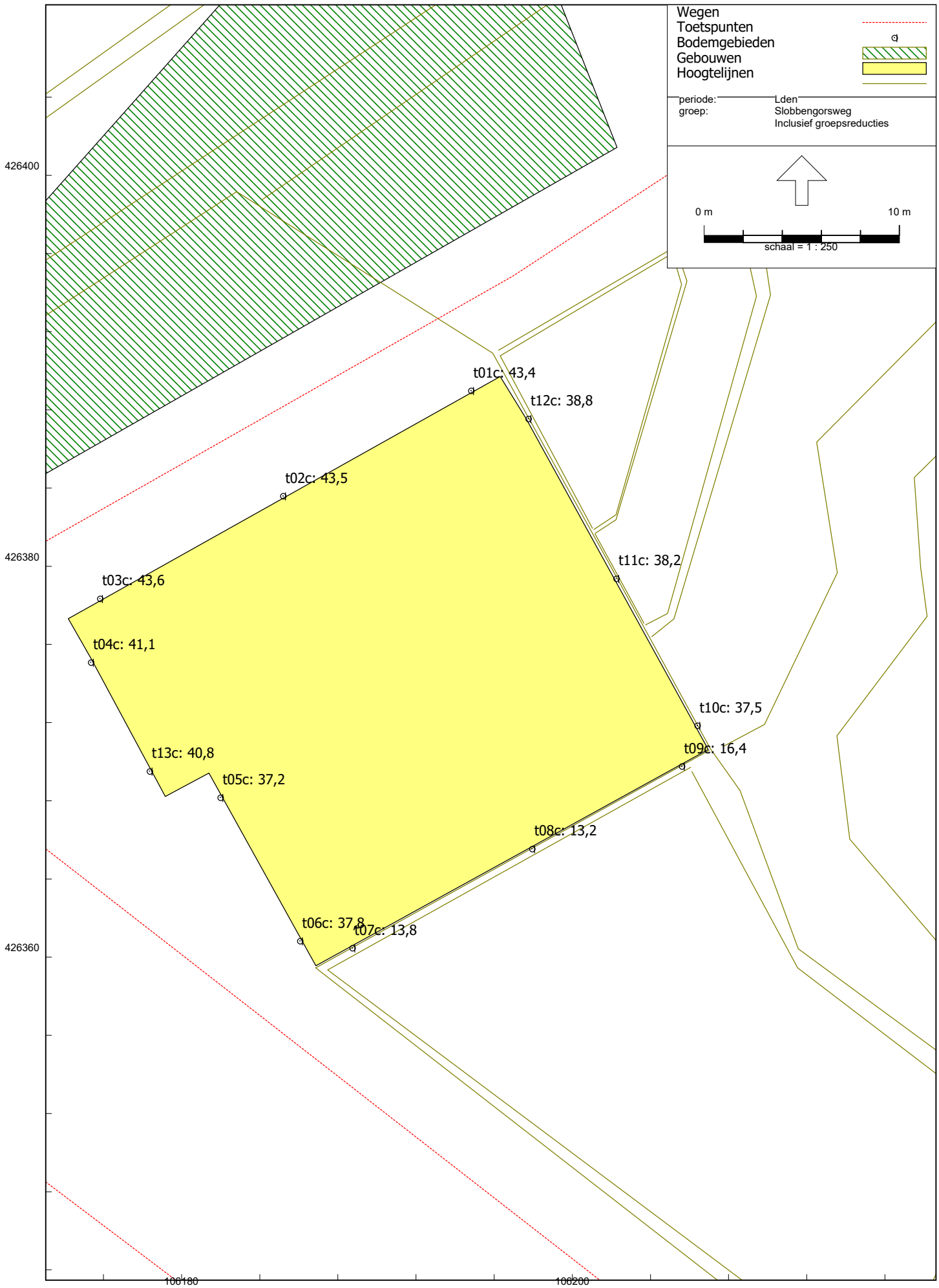
Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	38,0	34,0	29,8	38,9
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	37,6	33,5	29,4	38,4
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	37,1	33,1	28,9	37,9
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	36,7	32,6	28,5	37,5
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	43,9	39,9	35,7	44,8
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	43,7	39,7	35,5	44,6
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	43,3	39,3	35,1	44,2
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	42,9	38,8	34,6	43,7
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	42,2	38,1	34,0	43,0
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	41,6	37,5	33,4	42,4
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	40,9	36,9	32,7	41,8
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	40,3	36,2	32,1	41,1
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	39,7	35,6	31,5	40,5
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	39,1	35,0	30,9	39,9
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	38,5	34,4	30,3	39,3
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	37,9	33,9	29,7	38,8
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	37,4	33,3	29,2	38,2
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	48,7	44,6	40,5	49,6
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	47,8	43,8	39,6	48,7
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	46,6	42,6	38,4	47,5
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	45,5	41,4	37,3	46,3
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	44,3	40,2	36,1	45,1
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	43,2	39,2	35,0	44,1
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	42,3	38,2	34,1	43,1
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	41,4	37,4	33,2	42,3
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	40,6	36,6	32,4	41,5
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	39,9	35,9	31,7	40,7
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	39,2	35,2	31,0	40,0
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	38,6	34,5	30,4	39,4
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	37,9	33,9	29,7	38,8
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	45,5	41,5	37,3	46,4
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	45,5	41,5	37,3	46,4
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	45,1	41,0	36,9	45,9
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	44,5	40,4	36,3	45,3
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	43,9	39,8	35,7	44,7
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	43,3	39,2	35,0	44,1
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	42,6	38,6	34,4	43,5
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	42,1	38,0	33,9	42,9
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	41,6	37,5	33,4	42,4
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	41,2	37,1	33,0	42,0
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	40,8	36,7	32,6	41,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	40,4	36,3	32,2	41,2
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	40,0	35,9	31,8	40,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Slobbengorsweg
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01a: 55,2/53,5/51,7/50,3/49,1/48,1
t12a: 49,6/48,7/47,5/46,3/45,1/44,1
t02a: 55,3/53,6/51,9/50,5/49,3/48,3
t11a: 44,8/44,6/44,2/43,7/43,0/42,4
t03a: 55,3/53,6/51,9/50,4/49,2/48,3
t04a: 49,9/49,2/48,1/47,1/46,1/45,3
t10a: 41,8/42,0/41,9/41,6/41,0/40,6
t09a: 23,0/24,2/25,1/24,3/24,2/12,9
t13a: 46,4/46,4/45,9/45,3/44,7/44,1
t05a: 36,9/38,6/38,6/38,5/38,1/38,0
t08a: 22,2/23,7/24,5/24,7/22,1/14,6
t06a: 40,9/41,9/41,8/41,5/40,8/40,5
t07a: 25,5/26,9/27,1/27,2/24,6/13,8


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Slobbengorsweg
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01b: 47,2/46,4/45,7/45,1/44,4/43,9
t12b: 43,1/42,3/41,5/40,7/40,0/39,4
t02b: 47,4/46,6/45,9/45,2/44,6/44,1
t11b: 41,8/41,1/40,5/39,9/39,3/38,8
t03b: 47,4/46,6/45,9/45,3/44,7/44,1
t04b: 44,5/43,9/43,3/42,8/42,2/41,6
t10b: 40,2/39,8/39,3/38,9/38,4/37,9
t09b: 12,7/13,7/15,7/16,7/17,4/16,0
t13b: 43,5/42,9/42,4/42,0/41,6/41,2
t05b: 37,8/37,6/37,4/37,3/37,3/36,9
t08b: 16,2/16,2/16,7/17,0/17,6/16,3
t06b: 40,2/39,8/39,4/39,0/38,7/38,3
t07b: 15,1/14,4/14,9/15,2/16,0/16,7
426400
426380
426360
106180
106200


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: Slobbengorsweg
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 43,4
t12c: 38,8
t02c: 43,5
t11c: 38,2
t03c: 43,6
t04c: 41,1
t10c: 37,5
t09c: 16,4
t13c: 40,8
t05c: 37,2
t08c: 13,2
t06c: 37,8
t07c: 13,8
426400
426380
426360
106180
106200

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	54,8	50,7	46,6	55,6
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	53,4	49,3	45,2	54,2
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	52,0	48,0	43,8	52,9
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	50,9	46,9	42,8	51,8
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	50,0	45,9	41,8	50,8
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	49,2	45,2	41,0	50,1
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	48,6	44,5	40,4	49,4
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	48,0	43,9	39,8	48,8
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	47,4	43,4	39,2	48,3
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	47,0	42,9	38,8	47,8
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	46,5	42,4	38,3	47,3
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	46,1	42,0	37,9	46,9
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	45,7	41,6	37,5	46,5
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	54,8	50,7	46,6	55,6
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	53,3	49,2	45,1	54,2
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	51,9	47,8	43,6	52,7
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	50,7	46,6	42,5	51,5
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	49,8	45,7	41,6	50,6
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	49,0	44,9	40,8	49,8
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	48,3	44,2	40,1	49,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	47,7	43,6	39,5	48,5
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	47,2	43,1	39,0	48,0
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	46,7	42,6	38,5	47,5
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	46,2	42,1	38,0	47,0
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	45,8	41,7	37,6	46,7
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	45,4	41,3	37,2	46,2
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	54,8	50,7	46,6	55,6
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	53,3	49,2	45,0	54,1
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	51,7	47,6	43,5	52,5
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	50,5	46,4	42,3	51,4
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	49,6	45,5	41,4	50,4
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	48,7	44,6	40,5	49,6
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	48,0	43,9	39,8	48,9
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	47,4	43,3	39,2	48,2
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	46,9	42,8	38,7	47,7
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	46,4	42,3	38,2	47,3
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	46,0	41,9	37,8	46,8
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	45,6	41,5	37,4	46,4
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	45,2	41,1	37,0	46,0
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	50,7	46,6	42,5	51,6
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	50,2	46,2	42,0	51,1
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	49,4	45,3	41,1	50,2
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	48,5	44,4	40,3	49,3
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	47,6	43,6	39,4	48,5
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	46,9	42,8	38,7	47,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	46,2	42,1	38,0	47,0
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	45,6	41,5	37,4	46,5
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	45,0	40,9	36,8	45,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	44,5	40,4	36,3	45,3
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	44,0	39,9	35,8	44,8
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	43,2	39,1	35,0	44,1
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	42,8	38,7	34,6	43,6
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	47,9	43,9	39,7	48,8
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	47,9	43,9	39,7	48,8
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	47,4	43,3	39,2	48,2
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	46,7	42,6	38,5	47,5
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	46,1	42,0	37,9	46,9
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	45,4	41,3	37,2	46,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	44,9	40,8	36,7	45,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	44,4	40,3	36,2	45,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	43,8	39,7	35,6	44,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	43,4	39,3	35,2	44,2
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	43,0	38,9	34,9	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

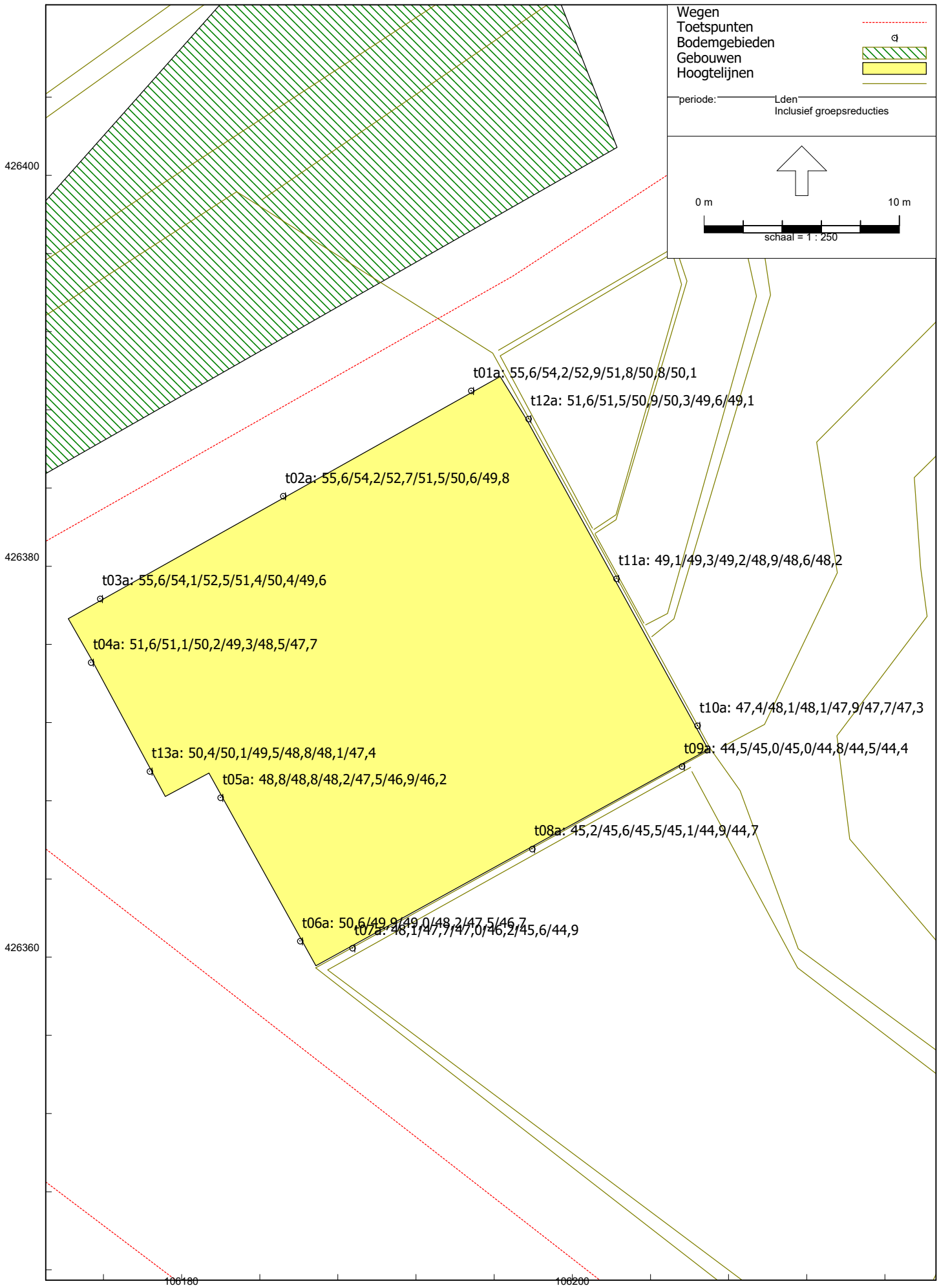
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	42,4	38,3	34,2	43,2
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	42,2	38,1	34,0	43,1
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	49,8	45,7	41,6	50,6
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	49,1	45,0	40,9	49,9
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	48,2	44,1	40,0	49,0
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	47,4	43,3	39,2	48,2
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	46,6	42,5	38,4	47,5
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	45,9	41,8	37,7	46,7
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	45,4	41,3	37,1	46,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	44,7	40,6	36,5	45,5
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	44,3	40,2	36,1	45,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	43,9	39,8	35,7	44,7
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	43,1	39,0	34,9	43,9
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	42,8	38,7	34,6	43,6
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	42,3	38,2	34,1	43,2
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	47,2	43,2	39,1	48,1
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	46,9	42,8	38,7	47,7
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	46,2	42,1	38,0	47,0
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	45,4	41,3	37,2	46,2
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	44,8	40,7	36,6	45,6
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	44,1	40,0	35,9	44,9
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	43,7	39,6	35,5	44,5
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	43,3	39,2	35,1	44,2
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	43,0	38,9	34,8	43,9
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	42,8	38,7	34,5	43,6
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	42,3	38,2	34,1	43,2
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	42,2	38,1	34,0	43,0
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	42,0	37,9	33,7	42,8
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	44,4	40,3	36,2	45,2
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	44,8	40,7	36,6	45,6
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	44,7	40,6	36,5	45,5
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	44,3	40,2	36,1	45,1
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	44,0	40,0	35,9	44,9
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	43,9	39,8	35,7	44,7
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	43,4	39,4	35,2	44,3
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	43,2	39,2	35,0	44,1
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	43,2	39,2	35,0	44,1
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	43,2	39,1	35,0	44,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	43,1	39,0	34,9	43,9
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	42,9	38,8	34,7	43,7
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	42,7	38,6	34,5	43,5
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	43,7	39,6	35,5	44,5
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	44,2	40,1	36,0	45,0
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	44,2	40,1	36,0	45,0
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	44,0	39,9	35,8	44,8
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	43,7	39,6	35,5	44,5
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	43,6	39,5	35,4	44,4
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	43,5	39,5	35,3	44,4
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	43,4	39,3	35,2	44,3
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	43,5	39,4	35,3	44,3
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	43,5	39,4	35,3	44,3
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	43,4	39,4	35,2	44,3
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	43,2	39,1	35,0	44,0
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	42,9	38,8	34,7	43,7
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	46,6	42,5	38,3	47,4
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	47,3	43,2	39,1	48,1
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	47,3	43,2	39,1	48,1
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	47,1	43,1	38,9	47,9
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	46,9	42,8	38,7	47,7
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	46,5	42,4	38,3	47,3
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	46,4	42,3	38,1	47,2
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	46,2	42,2	38,0	47,1
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	46,1	42,1	37,9	47,0

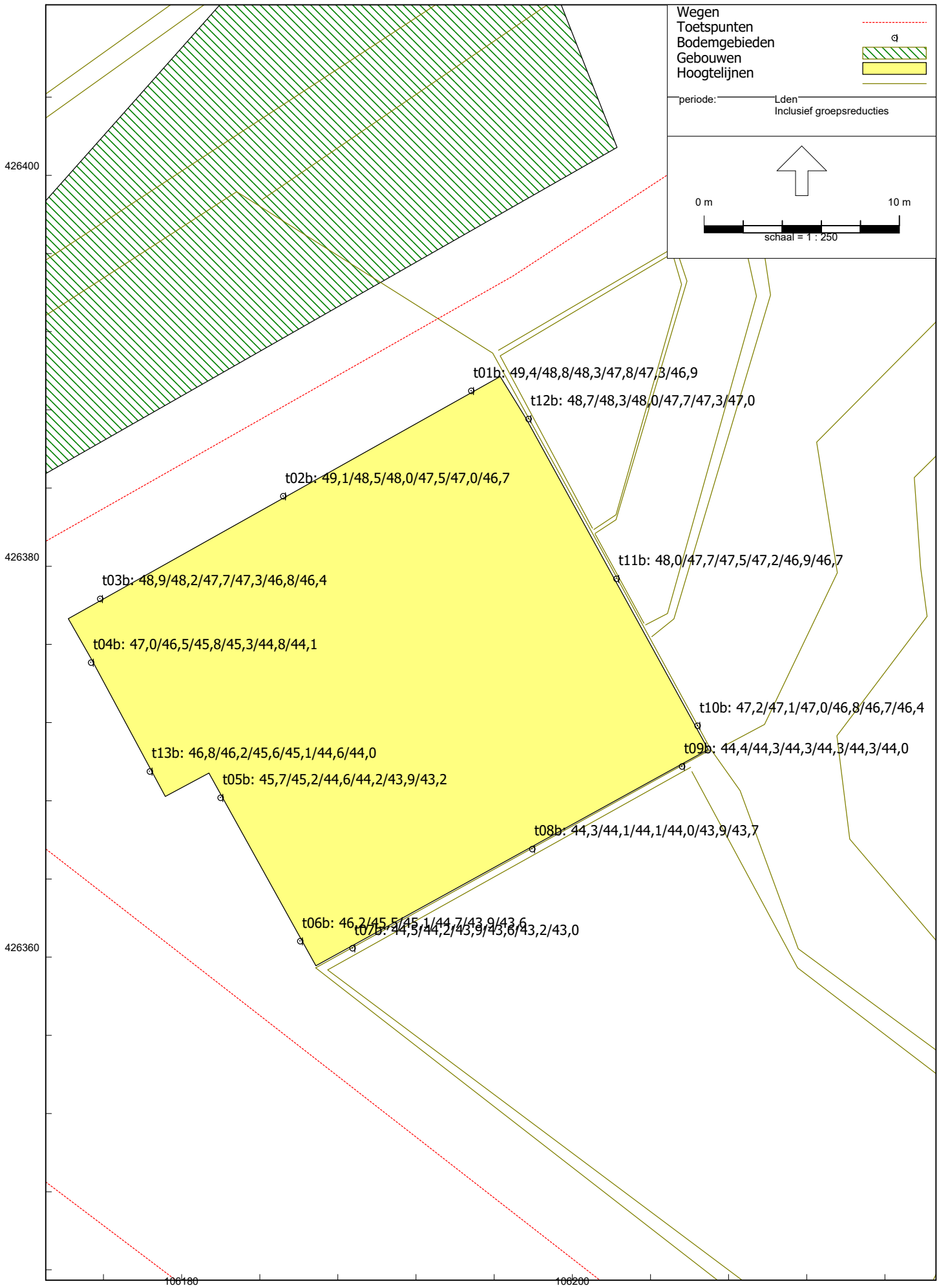
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

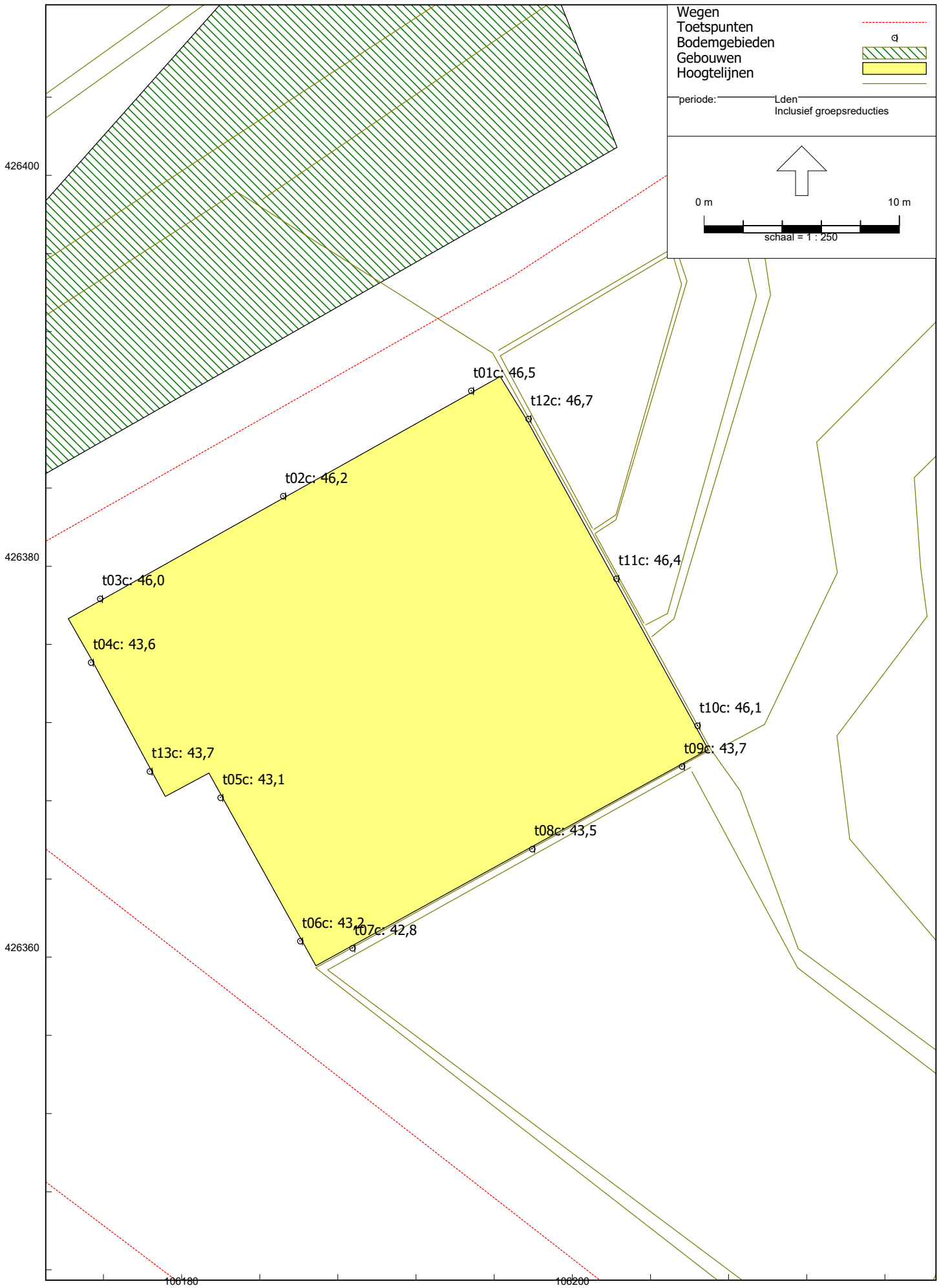
Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	46,0	42,0	37,8	46,8
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	45,8	41,8	37,6	46,7
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	45,6	41,5	37,4	46,4
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	45,3	41,3	37,1	46,1
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	48,3	44,2	40,0	49,1
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	48,5	44,4	40,3	49,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	48,4	44,3	40,2	49,2
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	48,1	44,0	39,9	48,9
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	47,8	43,7	39,6	48,6
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	47,4	43,3	39,2	48,2
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	47,1	43,1	38,9	48,0
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	46,9	42,8	38,7	47,7
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	46,6	42,6	38,4	47,5
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	46,4	42,4	38,2	47,2
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	46,1	42,1	37,9	46,9
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	45,8	41,8	37,6	46,7
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	45,5	41,5	37,3	46,4
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	50,8	46,7	42,6	51,6
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	50,6	46,6	42,4	51,5
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	50,0	46,0	41,8	50,9
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	49,5	45,4	41,2	50,3
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	48,8	44,7	40,6	49,6
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	48,3	44,2	40,1	49,1
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	47,9	43,8	39,6	48,7
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	47,5	43,4	39,3	48,3
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	47,2	43,1	39,0	48,0
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	46,8	42,8	38,6	47,7
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	46,5	42,4	38,3	47,3
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	46,1	42,1	37,9	47,0
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	45,8	41,8	37,6	46,7
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	49,5	45,5	41,3	50,4
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	49,3	45,2	41,1	50,1
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	48,7	44,6	40,4	49,5
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	47,9	43,9	39,7	48,8
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	47,3	43,2	39,1	48,1
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	46,5	42,5	38,3	47,4
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	46,0	41,9	37,8	46,8
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	45,4	41,3	37,2	46,2
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	44,8	40,7	36,6	45,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	44,3	40,2	36,1	45,1
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	43,8	39,7	35,6	44,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	43,2	39,1	35,0	44,0
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	42,8	38,7	34,6	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01a: 55,6/54,2/52,9/51,8/50,8/50,1
t12a: 51,6/51,5/50,9/50,3/49,6/49,1
t02a: 55,6/54,2/52,7/51,5/50,6/49,8
t11a: 49,1/49,3/49,2/48,9/48,6/48,2
t03a: 55,6/54,1/52,5/51,4/50,4/49,6
t04a: 51,6/51,1/50,2/49,3/48,5/47,7
t10a: 47,4/48,1/48,1/47,9/47,7/47,3
t09a: 44,5/45,0/45,0/44,8/44,5/44,4
t13a: 50,4/50,1/49,5/48,8/48,1/47,4
t05a: 48,8/48,8/48,2/47,5/46,9/46,2
t08a: 45,2/45,6/45,5/45,1/44,9/44,7
t06a: 50,6/49,9/49,0/48,2/47,5/46,7
t07a: 48,1/47,7/47,0/46,2/45,6/44,9


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 49,4/48,8/48,3/47,8/47,3/46,9
t12b: 48,7/48,3/48,0/47,7/47,3/47,0
t02b: 49,1/48,5/48,0/47,5/47,0/46,7
t11b: 48,0/47,7/47,5/47,2/46,9/46,7
t03b: 48,9/48,2/47,7/47,3/46,8/46,4
t04b: 47,0/46,5/45,8/45,3/44,8/44,1
t10b: 47,2/47,1/47,0/46,8/46,7/46,4
t13b: 46,8/46,2/45,6/45,1/44,6/44,0
t09b: 44,4/44,3/44,3/44,3/44,3/44,0
t05b: 45,7/45,2/44,6/44,2/43,9/43,2
t08b: 44,3/44,1/44,1/44,0/43,9/43,7
t06b: 46,2/45,5/45,1/44,7/43,9/43,6
t07b: 44,5/44,2/43,9/43,6/43,2/43,0


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
t01c: 46,5
t12c: 46,7
t02c: 46,2
t11c: 46,4
t03c: 46,0
t04c: 43,6
t10c: 46,1
t09c: 43,7
t13c: 43,7
t05c: 43,1
t08c: 43,5
t06c: 43,2
t07c: 42,8
426400
426380
426360
106180
106200

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	59,8	55,7	51,6	60,6
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	58,4	54,3	50,2	59,2
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	57,0	52,9	48,8	57,8
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	55,9	51,9	47,7	56,8
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	55,0	50,9	46,8	55,8
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	54,2	50,2	46,0	55,1
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	53,6	49,5	45,4	54,4
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	53,0	48,9	44,8	53,8
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	52,4	48,4	44,2	53,3
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	52,0	47,9	43,8	52,8
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	51,5	47,4	43,3	52,3
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	51,1	47,0	42,9	51,9
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	50,7	46,6	42,5	51,5
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	59,8	55,7	51,6	60,6
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	58,3	54,2	50,1	59,1
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	56,8	52,8	48,6	57,7
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	55,7	51,6	47,5	56,5
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	54,8	50,7	46,6	55,6
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	54,0	49,9	45,8	54,8
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	53,3	49,2	45,1	54,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	52,7	48,6	44,5	53,5
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	52,2	48,1	44,0	53,0
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	51,7	47,6	43,5	52,5
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	51,2	47,1	43,0	52,0
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	50,8	46,7	42,6	51,6
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	50,4	46,3	42,2	51,2
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	59,8	55,7	51,6	60,6
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	58,2	54,2	50,0	59,1
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	56,7	52,6	48,5	57,5
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	55,5	51,4	47,3	56,4
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	54,6	50,5	46,3	55,4
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	53,7	49,6	45,5	54,6
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	53,0	48,9	44,8	53,8
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	52,4	48,3	44,2	53,2
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	51,9	47,8	43,7	52,7
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	51,4	47,3	43,2	52,3
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	51,0	46,9	42,8	51,8
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	50,6	46,5	42,4	51,4
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	50,2	46,1	42,0	51,0
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	55,7	51,6	47,5	56,5
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	55,2	51,2	47,0	56,1
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	54,4	50,3	46,1	55,2
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	53,5	49,4	45,3	54,3
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	52,6	48,6	44,4	53,5
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	51,9	47,8	43,7	52,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	51,2	47,1	43,0	52,0
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	50,6	46,5	42,4	51,5
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	50,0	45,9	41,8	50,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	49,5	45,4	41,3	50,3
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	49,0	44,9	40,8	49,8
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	48,2	44,1	40,0	49,1
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	47,8	43,7	39,6	48,6
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	52,9	48,9	44,7	53,8
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	52,9	48,9	44,7	53,8
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	52,4	48,3	44,2	53,2
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	51,7	47,6	43,5	52,5
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	51,1	47,0	42,9	51,9
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	50,4	46,3	42,2	51,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	49,9	45,8	41,7	50,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	49,4	45,3	41,2	50,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	48,8	44,7	40,6	49,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	48,4	44,3	40,2	49,2
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	48,0	43,9	39,8	48,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

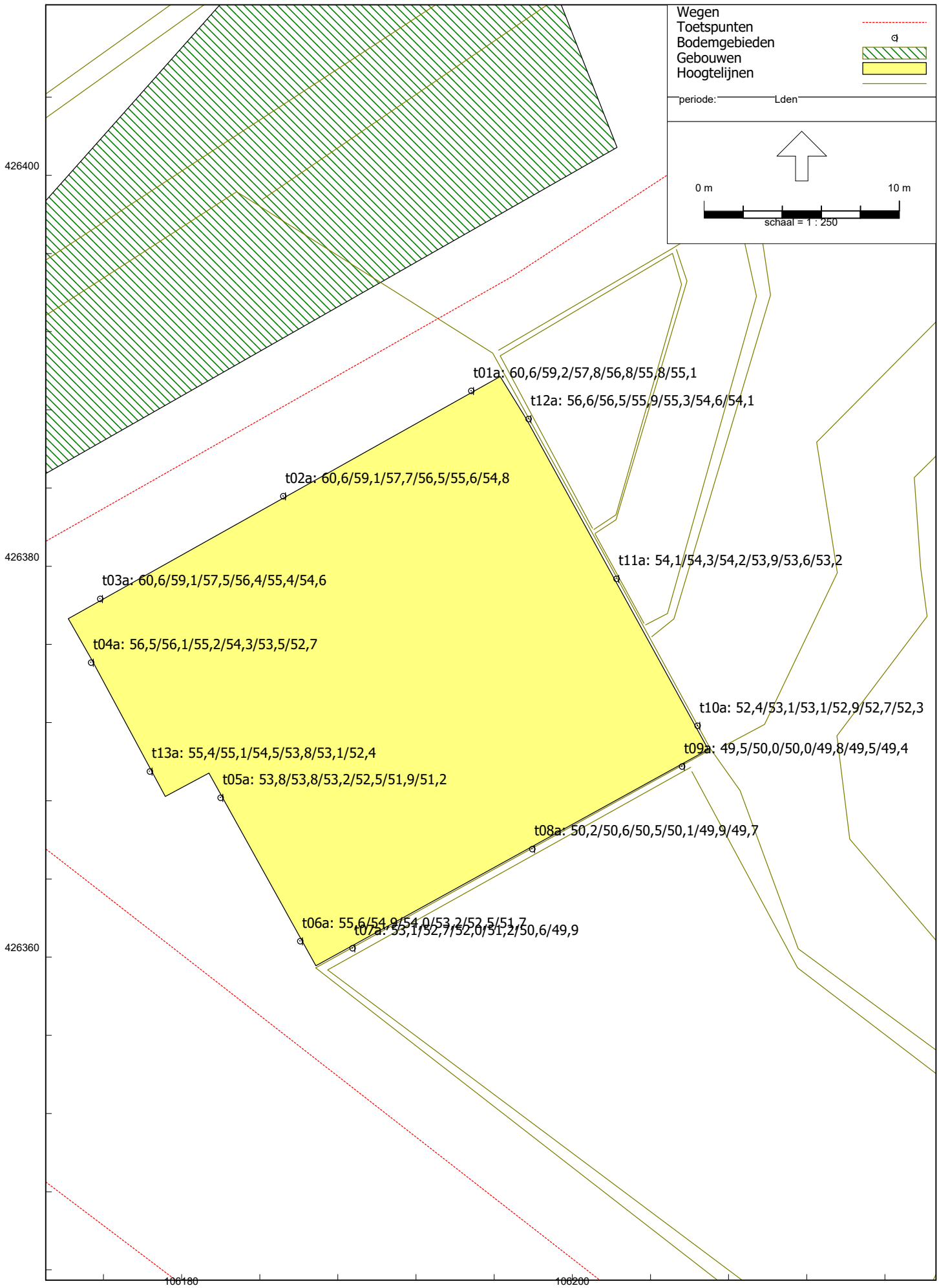
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	47,4	43,3	39,2	48,2
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	47,2	43,1	39,0	48,1
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	54,8	50,7	46,6	55,6
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	54,1	50,0	45,9	54,9
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	53,2	49,1	45,0	54,0
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	52,4	48,3	44,2	53,2
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	51,6	47,5	43,4	52,5
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	50,9	46,8	42,7	51,7
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	50,3	46,3	42,1	51,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	49,7	45,6	41,5	50,5
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	49,3	45,2	41,1	50,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	48,9	44,8	40,7	49,7
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	48,1	44,0	39,9	48,9
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	47,8	43,7	39,6	48,6
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	47,3	43,2	39,1	48,2
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	52,2	48,2	44,0	53,1
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	51,9	47,8	43,7	52,7
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	51,2	47,1	43,0	52,0
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	50,4	46,3	42,2	51,2
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	49,8	45,7	41,6	50,6
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	49,1	45,0	40,9	49,9
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	48,7	44,6	40,5	49,5
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	48,3	44,2	40,1	49,2
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	48,0	43,9	39,8	48,8
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	47,7	43,7	39,5	48,6
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	47,3	43,2	39,1	48,1
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	47,2	43,1	39,0	48,0
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	46,9	42,9	38,7	47,8
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	49,4	45,3	41,2	50,2
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	49,8	45,7	41,6	50,6
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	49,7	45,6	41,5	50,5
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	49,3	45,2	41,1	50,1
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	49,0	45,0	40,9	49,9
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	48,8	44,8	40,7	49,7
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	48,4	44,3	40,2	49,3
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	48,2	44,2	40,0	49,1
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	48,2	44,2	40,0	49,1
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	48,2	44,1	40,0	49,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	48,1	44,0	39,9	48,9
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	47,9	43,8	39,7	48,7
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	47,7	43,6	39,5	48,5
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	48,7	44,6	40,5	49,5
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	49,2	45,1	41,0	50,0
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	49,2	45,1	41,0	50,0
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	49,0	44,9	40,8	49,8
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	48,7	44,6	40,5	49,5
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	48,6	44,5	40,4	49,4
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	48,5	44,5	40,3	49,4
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	48,4	44,3	40,2	49,2
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	48,5	44,4	40,3	49,3
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	48,5	44,4	40,3	49,3
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	48,4	44,4	40,2	49,3
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	48,1	44,1	39,9	49,0
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	47,9	43,8	39,7	48,7
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	51,6	47,5	43,3	52,4
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	52,3	48,2	44,1	53,1
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	52,2	48,2	44,0	53,1
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	52,1	48,1	43,9	52,9
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	51,9	47,8	43,7	52,7
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	51,5	47,4	43,3	52,3
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	51,3	47,3	43,1	52,2
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	51,2	47,2	43,0	52,1
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	51,1	47,1	42,9	52,0

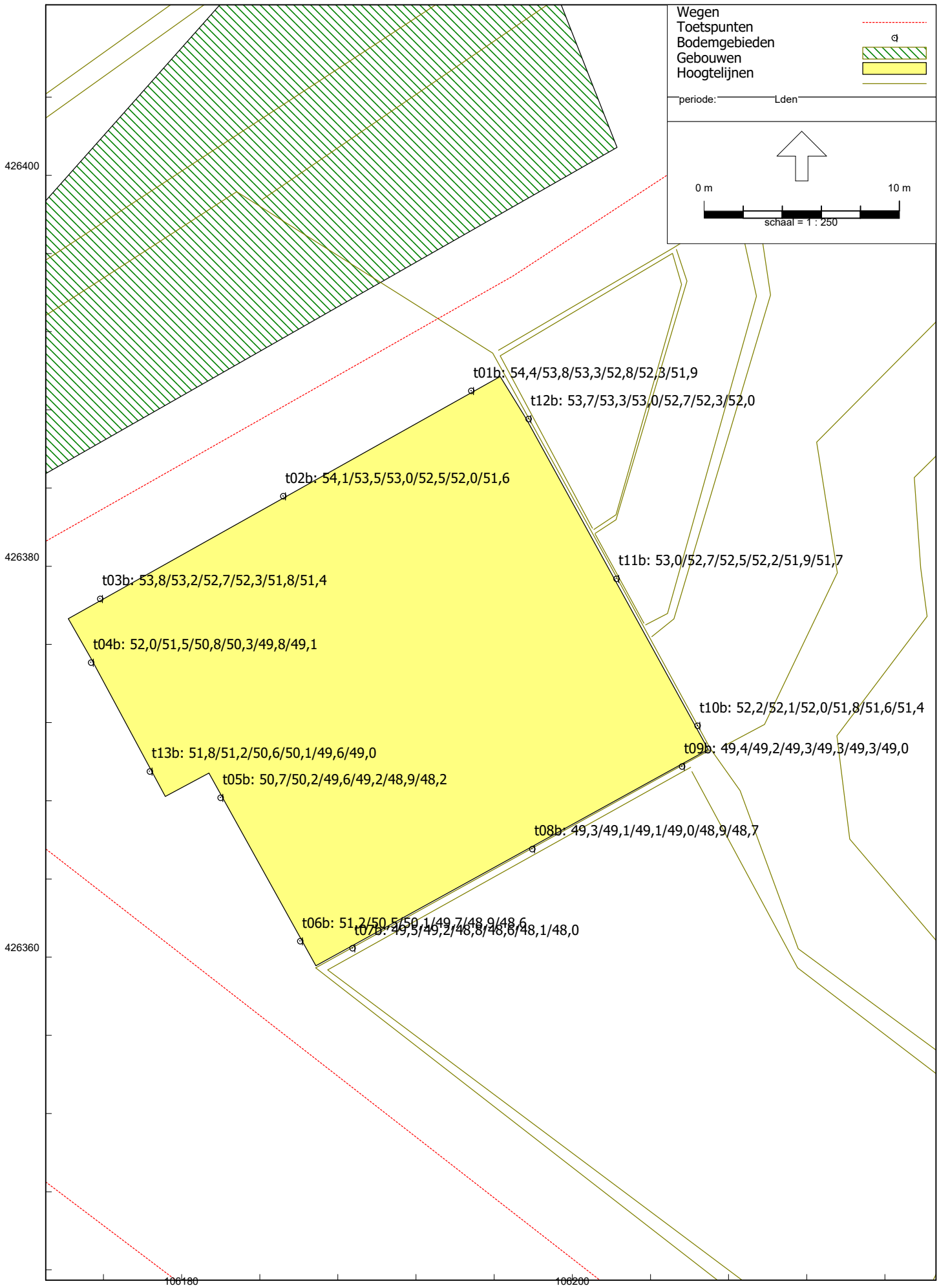
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

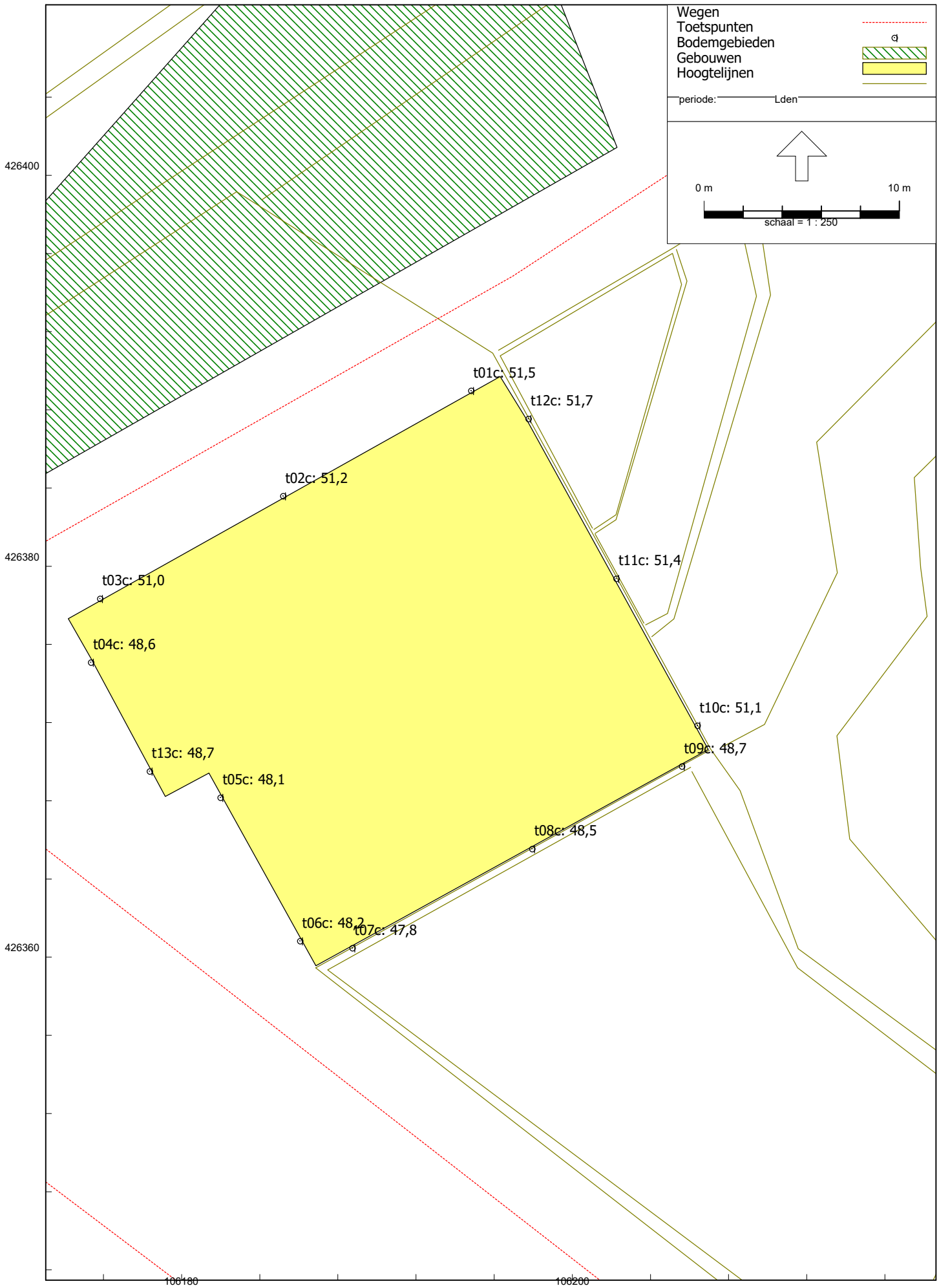
Rapport: Resultatentabel
Model: bronmaatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	51,0	47,0	42,8	51,8
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	50,8	46,8	42,6	51,6
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	50,6	46,5	42,4	51,4
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	50,3	46,3	42,1	51,1
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	53,3	49,2	45,0	54,1
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	53,5	49,4	45,3	54,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	53,4	49,3	45,2	54,2
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	53,1	49,0	44,9	53,9
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	52,8	48,7	44,6	53,6
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	52,4	48,3	44,2	53,2
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	52,1	48,1	43,9	53,0
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	51,9	47,8	43,7	52,7
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	51,6	47,6	43,4	52,5
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	51,4	47,4	43,2	52,2
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	51,1	47,1	42,9	51,9
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	50,8	46,8	42,6	51,7
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	50,5	46,5	42,3	51,4
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	55,8	51,7	47,6	56,6
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	55,6	51,6	47,4	56,5
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	55,0	51,0	46,8	55,9
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	54,4	50,4	46,2	55,3
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	53,8	49,7	45,6	54,6
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	53,3	49,2	45,1	54,1
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	52,9	48,8	44,6	53,7
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	52,5	48,4	44,3	53,3
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	52,2	48,1	44,0	53,0
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	51,8	47,8	43,6	52,7
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	51,5	47,4	43,3	52,3
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	51,1	47,1	42,9	52,0
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	50,8	46,8	42,6	51,7
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	54,5	50,5	46,3	55,4
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	54,3	50,2	46,1	55,1
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	53,7	49,6	45,4	54,5
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	52,9	48,9	44,7	53,8
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	52,3	48,2	44,1	53,1
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	51,5	47,5	43,3	52,4
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	51,0	46,9	42,8	51,8
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	50,4	46,3	42,2	51,2
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	49,7	45,7	41,6	50,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	49,3	45,2	41,1	50,1
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	48,8	44,7	40,6	49,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	48,2	44,1	40,0	49,0
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	47,8	43,7	39,6	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01a: 60,6/59,2/57,8/56,8/55,8/55,1
t12a: 56,6/56,5/55,9/55,3/54,6/54,1
t02a: 60,6/59,1/57,7/56,5/55,6/54,8
t11a: 54,1/54,3/54,2/53,9/53,6/53,2
t03a: 60,6/59,1/57,5/56,4/55,4/54,6
t04a: 56,5/56,1/55,2/54,3/53,5/52,7
t10a: 52,4/53,1/53,1/52,9/52,7/52,3
t09a: 49,5/50,0/50,0/49,8/49,5/49,4
t13a: 55,4/55,1/54,5/53,8/53,1/52,4
t05a: 53,8/53,8/53,2/52,5/51,9/51,2
t08a: 50,2/50,6/50,5/50,1/49,9/49,7
t06a: 55,6/54,9/54,0/53,2/52,5/51,7
t07a: 53,1/52,7/52,0/51,2/50,6/49,9


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
106180
106200
t01b: 54,4/53,8/53,3/52,8/52,3/51,9
t12b: 53,7/53,3/53,0/52,7/52,3/52,0
t02b: 54,1/53,5/53,0/52,5/52,0/51,6
t11b: 53,0/52,7/52,5/52,2/51,9/51,7
t03b: 53,8/53,2/52,7/52,3/51,8/51,4
t04b: 52,0/51,5/50,8/50,3/49,8/49,1
t10b: 52,2/52,1/52,0/51,8/51,6/51,4
t13b: 51,8/51,2/50,6/50,1/49,6/49,0
t09b: 49,4/49,2/49,3/49,3/49,3/49,0
t05b: 50,7/50,2/49,6/49,2/48,9/48,2
t08b: 49,3/49,1/49,1/49,0/48,9/48,7
t06b: 51,2/50,5/50,1/49,7/48,9/48,6
t07b: 49,5/49,2/48,8/48,6/48,1/48,0


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
426400
426380
426360
t01c: 51,5
t12c: 51,7
t02c: 51,2
t11c: 51,4
t03c: 51,0
t04c: 48,6
t10c: 51,1
t09c: 48,7
t13c: 48,7
t05c: 48,1
t08c: 48,5
t06c: 48,2
t07c: 47,8

Bijlage 7: Doelmatigheid toepassing stiller wegdek

Cas Kuijken | Tritium Advies

Van: noreply@anteagroup.com
Verzonden: woensdag 11 mei 2022 17:52
Aan: Cas Kuijken | Tritium Advies
Onderwerp: Resultaten Swung-2 DMC Antea Group

Resultaten Swung-2 DMC Antea Group

Datum: 11-5-2022 17:52:05

Persoonlijke gegevens

Naam: **Cas Kuijken**
Organisatie: **Tritium Advies**
Email: c.kuijken@tritium.nl

A. Projectgegevens

Projectnaam: **Merwehoofd te Papendrecht**
Projectnr: **2103/238/SH**
Wegnaam: **Slobbengorsweg en Bolwerk**
Plaatsnaam: **Papendrecht**
Korte omschrijving:

B. Onderbouwing bron

De weg heeft een maximale toegestane snelheid van <=30 km/h, het huidige wegdektype betreft elementenverharding keperverband, waarbij het karakteristiek niet van belang is.
Langs de weg staan geen woningen met een ontsluiting op de betreffende weg.
Op deze situatie is geluidbeleid van toepassing met een streefwaarde van 48 dB.
De minimaal toe te passen lengte van een bronmaatregel bedraagt >100 meter.

C. Onderbouwing scherm

Een overdrachtmaatregel is vanuit landschappelijk en/of stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.
De maximaal toe te passen lengte van een overdrachtmaatregel bedraagt >50 meter.

D. DMC

Het betreft nieuw te bouwen appartementen.
Er is een akoestisch onderzoek met maatregelen beschikbaar.
Aantal woningen per geluidbelasting, excl. art. 110g Wgh:

Basis excl. maatregelen	
Belasting	**Woningen**
53 dB	9

54 dB	4
55 dB	8
56 dB	3
57 dB	5
58 dB	1
59 dB	2
60 dB	2
61 dB	2
63 dB	1

Resterend > 49dB incl. maatregelen

Belasting	Woningen
53 dB	18
54 dB	6
55 dB	3
56 dB	3
57 dB	2
58 dB	2
59 dB	2
61 dB	1

Totaal aantal beschouwde woningen voor maatregelen: 37
Totaal aantal beschouwde woningen na maatregelen: 37
De gewenste bronmaatregel betreft stille elementenverharding van 1 rijbanen met een lengte van 172 meter.

Conclusies

- Een overdrachtmaatregel is vanuit landschappelijk en/of stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.
- Berekende reductiepunten op basis van het aantal woningen per geluidbelasting: **212700**
- Berekende maatregelpunten bronmaatregel (stille elementenverharding, 172m lang met 1 rijbanen): **169**

	Benodigde punten	Doelmatig
Bron	169	ja
Overdracht	NVT	NVT
Bron+Overdracht	NVT	NVT
Gevelisolatie (voor)	1653	ja
Gevelisolatie (na)	987	ja

Bijlage 8: Rekenresultaten geluidbelasting scheepvaartlawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Scheepvaartlawaai 2030 ZHZ + plan ingeladen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	1,50	39,5	35,3	32,3	40,8
t01a_B	toetspunt t01	5,10	39,5	35,2	32,2	40,7
t01a_C	toetspunt t01	8,20	39,6	35,4	32,4	40,9
t01a_D	toetspunt t01	11,20	39,7	35,4	32,4	40,9
t01a_E	toetspunt t01	14,30	39,5	35,3	32,3	40,8
t01a_F	toetspunt t01	17,30	39,4	35,2	32,2	40,7
t01b_A	toetspunt t01	20,40	38,1	33,9	30,9	39,3
t01b_B	toetspunt t01	23,50	38,2	34,0	31,0	39,4
t01b_C	toetspunt t01	26,50	38,3	34,1	31,1	39,6
t01b_D	toetspunt t01	29,50	38,5	34,2	31,2	39,7
t01b_E	toetspunt t01	32,60	38,7	34,4	31,4	39,9
t01b_F	toetspunt t01	35,70	39,0	34,7	31,7	40,2
t01c_A	toetspunt t01	38,80	39,3	35,1	32,1	40,6
t02a_A	toetspunt t02	1,50	39,5	35,3	32,2	40,7
t02a_B	toetspunt t02	5,10	39,5	35,2	32,2	40,7
t02a_C	toetspunt t02	8,20	39,6	35,4	32,4	40,9
t02a_D	toetspunt t02	11,20	39,7	35,4	32,4	40,9
t02a_E	toetspunt t02	14,30	39,6	35,3	32,3	40,8
t02a_F	toetspunt t02	17,30	39,4	35,1	32,1	40,6
t02b_A	toetspunt t02	20,40	38,2	33,9	30,9	39,4
t02b_B	toetspunt t02	23,50	38,3	34,1	31,0	39,5
t02b_C	toetspunt t02	26,50	38,4	34,2	31,2	39,7
t02b_D	toetspunt t02	29,50	38,6	34,3	31,3	39,8
t02b_E	toetspunt t02	32,60	38,8	34,6	31,5	40,0
t02b_F	toetspunt t02	35,70	39,1	34,9	31,9	40,3
t02c_A	toetspunt t02	38,80	39,5	35,2	32,2	40,7
t03a_A	toetspunt t03	1,50	39,2	35,0	32,0	40,5
t03a_B	toetspunt t03	5,10	39,1	34,8	31,8	40,3
t03a_C	toetspunt t03	8,20	39,2	35,0	32,0	40,5
t03a_D	toetspunt t03	11,20	39,3	35,0	32,0	40,5
t03a_E	toetspunt t03	14,30	39,2	35,0	32,0	40,4
t03a_F	toetspunt t03	17,30	38,5	34,3	31,3	39,8
t03b_A	toetspunt t03	20,40	38,5	34,3	31,3	39,7
t03b_B	toetspunt t03	23,50	38,7	34,4	31,4	39,9
t03b_C	toetspunt t03	26,50	38,8	34,6	31,6	40,0
t03b_D	toetspunt t03	29,50	39,0	34,8	31,7	40,2
t03b_E	toetspunt t03	32,60	39,3	35,0	32,0	40,5
t03b_F	toetspunt t03	35,70	39,8	35,6	32,5	41,0
t03c_A	toetspunt t03	38,80	40,2	35,9	32,9	41,4
t04a_A	toetspunt t04	1,50	39,2	34,9	31,9	40,4
t04a_B	toetspunt t04	5,10	39,1	34,9	31,9	40,4
t04a_C	toetspunt t04	8,20	39,3	35,0	32,0	40,5
t04a_D	toetspunt t04	11,20	39,3	35,0	32,0	40,5
t04a_E	toetspunt t04	14,30	39,3	35,1	32,1	40,6
t04a_F	toetspunt t04	17,30	39,4	35,2	32,1	40,6
t04b_A	toetspunt t04	20,40	39,7	35,5	32,4	40,9
t04b_B	toetspunt t04	23,50	40,1	35,8	32,8	41,3
t04b_C	toetspunt t04	26,50	40,3	36,1	33,1	41,6
t04b_D	toetspunt t04	29,50	40,7	36,4	33,4	41,9
t04b_E	toetspunt t04	32,60	41,6	37,4	34,4	42,9
t04b_F	toetspunt t04	35,70	43,0	38,8	35,8	44,2
t04c_A	toetspunt t04	38,80	43,4	39,2	36,2	44,7
t05a_A	toetspunt t05	1,50	34,8	30,6	27,6	36,1
t05a_B	toetspunt t05	5,10	34,8	30,6	27,6	36,1
t05a_C	toetspunt t05	8,20	35,4	31,2	28,2	36,7
t05a_D	toetspunt t05	11,20	35,6	31,3	28,3	36,8
t05a_E	toetspunt t05	14,30	35,8	31,6	28,6	37,1
t05a_F	toetspunt t05	17,30	36,9	32,7	29,7	38,2
t05b_A	toetspunt t05	20,40	38,1	33,8	30,8	39,3
t05b_B	toetspunt t05	23,50	39,1	34,9	31,9	40,4
t05b_C	toetspunt t05	26,50	39,6	35,3	32,3	40,8
t05b_D	toetspunt t05	29,50	40,0	35,7	32,7	41,2
t05b_E	toetspunt t05	32,60	41,6	37,3	34,3	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Scheepvaartlawaai 2030 ZHZ + plan ingeladen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t05b_F	toetspunt t05	35,70	43,6	39,3	36,3	44,8
t05c_A	toetspunt t05	38,80	43,9	39,7	36,7	45,1
t06a_A	toetspunt t06	1,50	36,2	32,0	29,0	37,4
t06a_B	toetspunt t06	5,10	36,4	32,1	29,1	37,6
t06a_C	toetspunt t06	8,20	37,1	32,8	29,8	38,3
t06a_D	toetspunt t06	11,20	37,2	32,9	29,9	38,4
t06a_E	toetspunt t06	14,30	37,3	33,1	30,1	38,6
t06a_F	toetspunt t06	17,30	38,0	33,8	30,8	39,3
t06b_A	toetspunt t06	20,40	39,0	34,8	31,8	40,3
t06b_B	toetspunt t06	23,50	39,8	35,6	32,6	41,0
t06b_C	toetspunt t06	26,50	40,1	35,9	32,9	41,4
t06b_D	toetspunt t06	29,50	40,6	36,4	33,4	41,8
t06b_E	toetspunt t06	32,60	42,0	37,8	34,8	43,3
t06b_F	toetspunt t06	35,70	43,6	39,3	36,3	44,8
t06c_A	toetspunt t06	38,80	43,9	39,7	36,7	45,2
t07a_A	toetspunt t07	1,50	34,7	30,5	27,5	36,0
t07a_B	toetspunt t07	5,10	35,0	30,8	27,8	36,2
t07a_C	toetspunt t07	8,20	36,8	32,5	29,5	38,0
t07a_D	toetspunt t07	11,20	37,0	32,8	29,8	38,3
t07a_E	toetspunt t07	14,30	37,0	32,8	29,8	38,3
t07a_F	toetspunt t07	17,30	37,7	33,4	30,4	38,9
t07b_A	toetspunt t07	20,40	37,8	33,6	30,6	39,1
t07b_B	toetspunt t07	23,50	38,5	34,3	31,3	39,7
t07b_C	toetspunt t07	26,50	38,8	34,6	31,6	40,0
t07b_D	toetspunt t07	29,50	39,5	35,2	32,2	40,7
t07b_E	toetspunt t07	32,60	41,3	37,0	34,0	42,5
t07b_F	toetspunt t07	35,70	42,7	38,5	35,5	43,9
t07c_A	toetspunt t07	38,80	43,3	39,1	36,1	44,5
t08a_A	toetspunt t08	1,50	34,4	30,1	27,1	35,6
t08a_B	toetspunt t08	5,10	35,0	30,8	27,8	36,2
t08a_C	toetspunt t08	8,20	36,7	32,5	29,5	38,0
t08a_D	toetspunt t08	11,20	36,9	32,6	29,6	38,1
t08a_E	toetspunt t08	14,30	36,9	32,7	29,6	38,1
t08a_F	toetspunt t08	17,30	37,3	33,1	30,1	38,5
t08b_A	toetspunt t08	20,40	37,6	33,4	30,4	38,9
t08b_B	toetspunt t08	23,50	38,3	34,1	31,1	39,6
t08b_C	toetspunt t08	26,50	38,6	34,4	31,4	39,9
t08b_D	toetspunt t08	29,50	39,2	34,9	31,9	40,4
t08b_E	toetspunt t08	32,60	40,7	36,5	33,5	41,9
t08b_F	toetspunt t08	35,70	42,4	38,2	35,2	43,6
t08c_A	toetspunt t08	38,80	42,9	38,7	35,7	44,2
t09a_A	toetspunt t09	1,50	34,7	30,5	27,5	36,0
t09a_B	toetspunt t09	5,10	35,7	31,5	28,4	36,9
t09a_C	toetspunt t09	8,20	37,1	32,9	29,9	38,3
t09a_D	toetspunt t09	11,20	37,3	33,1	30,0	38,5
t09a_E	toetspunt t09	14,30	37,2	33,0	30,0	38,4
t09a_F	toetspunt t09	17,30	37,5	33,2	30,2	38,7
t09b_A	toetspunt t09	20,40	37,8	33,6	30,5	39,0
t09b_B	toetspunt t09	23,50	38,4	34,2	31,1	39,6
t09b_C	toetspunt t09	26,50	38,8	34,5	31,5	40,0
t09b_D	toetspunt t09	29,50	39,2	35,0	32,0	40,5
t09b_E	toetspunt t09	32,60	40,5	36,3	33,2	41,7
t09b_F	toetspunt t09	35,70	42,2	38,0	35,0	43,4
t09c_A	toetspunt t09	38,80	42,7	38,5	35,5	44,0
t10a_A	toetspunt t10	1,50	34,6	30,3	27,3	35,8
t10a_B	toetspunt t10	5,10	35,1	30,9	27,8	36,3
t10a_C	toetspunt t10	8,20	36,2	31,9	28,9	37,4
t10a_D	toetspunt t10	11,20	36,5	32,2	29,2	37,7
t10a_E	toetspunt t10	14,30	36,3	32,0	29,0	37,5
t10a_F	toetspunt t10	17,30	35,8	31,5	28,5	37,0
t10b_A	toetspunt t10	20,40	35,9	31,6	28,6	37,1
t10b_B	toetspunt t10	23,50	36,1	31,8	28,8	37,3
t10b_C	toetspunt t10	26,50	36,3	32,0	29,0	37,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Scheepvaartlawaai 2030 ZHZ + plan ingeladen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t10b_D	toetspunt t10	29,50	36,5	32,3	29,3	37,7
t10b_E	toetspunt t10	32,60	37,2	32,9	29,9	38,4
t10b_F	toetspunt t10	35,70	38,3	34,1	31,1	39,5
t10c_A	toetspunt t10	38,80	38,9	34,7	31,7	40,2
t11a_A	toetspunt t11	1,50	34,9	30,7	27,6	36,1
t11a_B	toetspunt t11	5,10	35,6	31,4	28,4	36,8
t11a_C	toetspunt t11	8,20	36,3	32,0	29,0	37,5
t11a_D	toetspunt t11	11,20	36,3	32,1	29,0	37,5
t11a_E	toetspunt t11	14,30	36,2	32,0	29,0	37,4
t11a_F	toetspunt t11	17,30	36,1	31,8	28,8	37,3
t11b_A	toetspunt t11	20,40	35,5	31,2	28,2	36,7
t11b_B	toetspunt t11	23,50	35,6	31,4	28,4	36,8
t11b_C	toetspunt t11	26,50	35,8	31,6	28,5	37,0
t11b_D	toetspunt t11	29,50	36,0	31,8	28,7	37,2
t11b_E	toetspunt t11	32,60	36,4	32,1	29,1	37,6
t11b_F	toetspunt t11	35,70	37,1	32,9	29,9	38,3
t11c_A	toetspunt t11	38,80	37,8	33,6	30,5	39,0
t12a_A	toetspunt t12	1,50	36,5	32,3	29,3	37,8
t12a_B	toetspunt t12	5,10	37,2	32,9	29,9	38,4
t12a_C	toetspunt t12	8,20	37,6	33,4	30,4	38,9
t12a_D	toetspunt t12	11,20	37,5	33,3	30,3	38,7
t12a_E	toetspunt t12	14,30	37,4	33,2	30,2	38,7
t12a_F	toetspunt t12	17,30	37,5	33,3	30,3	38,7
t12b_A	toetspunt t12	20,40	35,7	31,5	28,5	37,0
t12b_B	toetspunt t12	23,50	35,9	31,6	28,6	37,1
t12b_C	toetspunt t12	26,50	36,0	31,8	28,8	37,2
t12b_D	toetspunt t12	29,50	36,2	31,9	28,9	37,4
t12b_E	toetspunt t12	32,60	36,5	32,2	29,2	37,7
t12b_F	toetspunt t12	35,70	37,0	32,8	29,7	38,2
t12c_A	toetspunt t12	38,80	37,7	33,5	30,5	38,9
t13a_A	toetspunt t13	1,50	37,8	33,5	30,5	39,0
t13a_B	toetspunt t13	5,10	37,7	33,4	30,4	38,9
t13a_C	toetspunt t13	8,20	38,0	33,7	30,7	39,2
t13a_D	toetspunt t13	11,20	38,0	33,8	30,8	39,2
t13a_E	toetspunt t13	14,30	38,1	33,9	30,9	39,3
t13a_F	toetspunt t13	17,30	38,7	34,4	31,4	39,9
t13b_A	toetspunt t13	20,40	39,3	35,1	32,1	40,6
t13b_B	toetspunt t13	23,50	40,0	35,7	32,7	41,2
t13b_C	toetspunt t13	26,50	40,3	36,0	33,0	41,5
t13b_D	toetspunt t13	29,50	40,6	36,4	33,4	41,9
t13b_E	toetspunt t13	32,60	41,7	37,4	34,4	42,9
t13b_F	toetspunt t13	35,70	43,2	38,9	35,9	44,4
t13c_A	toetspunt t13	38,80	43,6	39,3	36,3	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Memo stikstofberekening

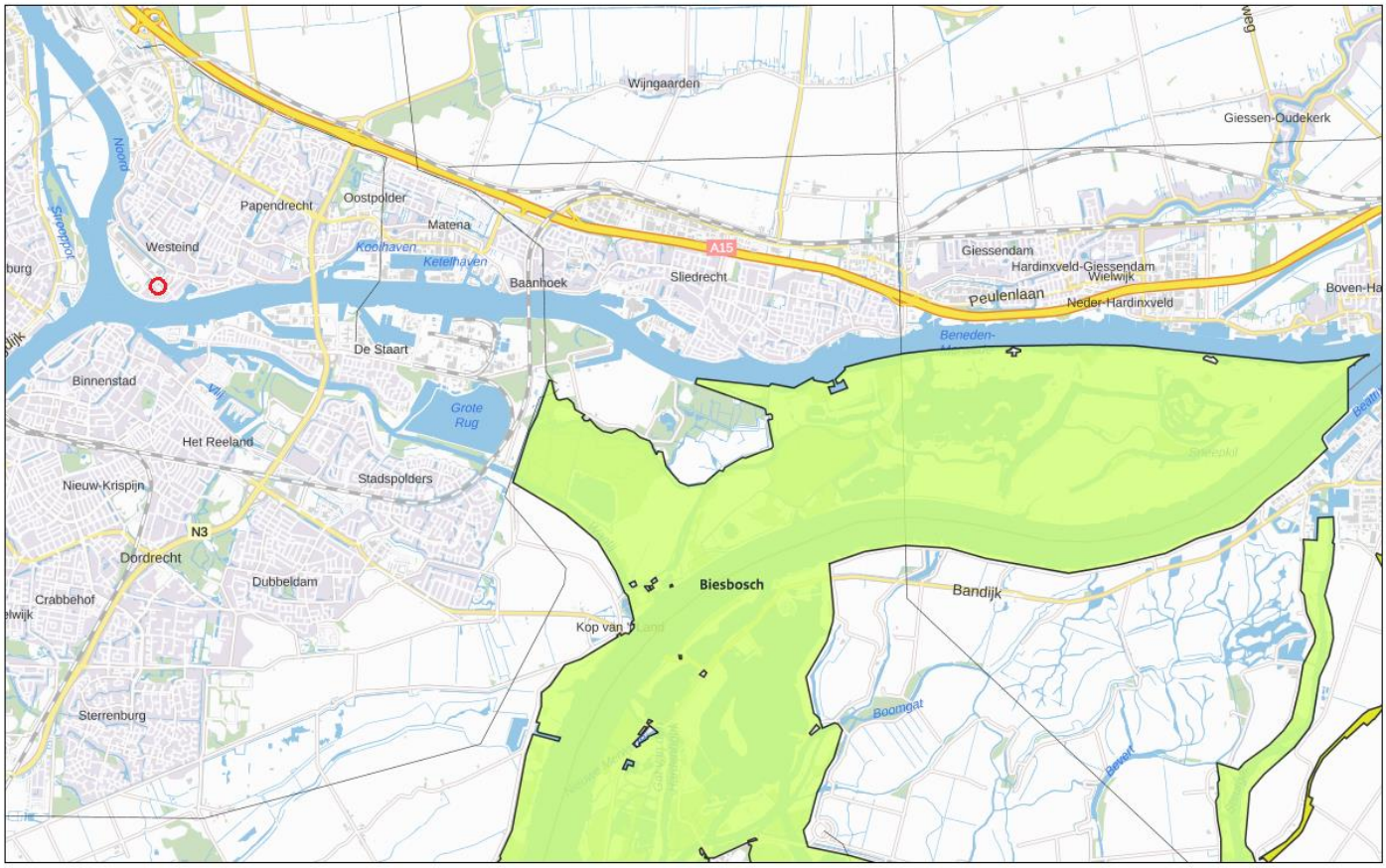
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	19 mei 2022	**PROJECT**	Merwehoofd
VAN	Stephany Lie	**OPDRACHTGEVER**	VORM Ontwikkeling B.V.

STIKSTOFBEREKENING MERWEHOOFD

1. INLEIDING

Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk in Papendrecht is het voornemen om op het braakliggende terrein een woontoren met maximaal 40 appartementen te realiseren. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijk gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met verzuringsgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Biesbosch. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 4,7 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aerius (versie 2021) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij is de gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling, dit wordt nader in dit document toegelicht. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

Wet Stikstofreductie en natuurverbetering

Het doel van de wet stikstofreductie en natuurverbering is om de stikstofuitstoot te verlagen en de natuur te verbeteren. Het wetsvoorstel bevat een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector. De vrijstelling geldt voor bouwactiviteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Deze vrijstelling maakt vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw makkelijker. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden (bijvoorbeeld verstoring). De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Deze wet is op 1 juli 2021 in werking getreden.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Realisatiefase

Door de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 geldt er voor de aanlegfase een vrijstelling voor de bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie. Onder de vrijstelling valt onder andere het bouwen en slopen van een bouwwerk en de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden. Dit zijn ook de bronnen waar emissies te verwachten te zijn in de realisatiefase van de beoogde ontwikkeling. Omdat voor deze werkzaamheden een vrijstelling geldt, is een berekening voor de realisatiefase niet nodig.

Gebruiksfase

Het programma omvat 40 appartementen. De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Met kencijfers van CROW publicatie 381 kan de verkeersgeneratie bepaald worden. De kencijfers zijn gerelateerd aan de ligging van de planontwikkeling en de mate van stedelijkheid van het gebied. De betreffende ontwikkeling is gelegen in het gebied 'rest bebouwde kom'. Voor de mate van stedelijkheid kan het gebied op basis van de adressendichtheid gekarakteriseerd worden als 'sterk stedelijk'. Uitgaande van 40 woningen binnen het dure koopsegment komt er een kencijfer van 7,1 auto uit per woning uit. Dit aantal is inclusief de bezoekers en de bewoners zelf die gebruik maken van de auto. De verkeersgeneratie voor een weekdag bedraagt 284 mvt/etmaal. Volgens de CROW publicatie 381 kan gerekend worden met 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag-etmaal. Voor 40 appartementen betekent dit (worst-case) een verkeersgeneratie van (afgerond) 1 zware mvt/etmaal.

Het verkeer wikkelt af via de Slobbengorsweg, Havenstraat en Eilandstraat naar de Veerweg. Een indicatie van de verkeersintensiteiten voor deze weg is te vinden op de NSL-monitoringstool 2021 (www.nsl-monitoring.nl/viewer/). Volgens de tool bedroegen de dagelijkse verkeersintensiteiten voor 2020 voor de Veerweg 10.618 voor licht verkeer en 50 zwaar verkeer. Op de Veerweg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius juli 2020, zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhavige project voegt in de gebruiksfase maximaal 2,7% licht verkeer en maximaal 2% zwaar verkeer toe aan de Veerweg.

Voor de gebruiksfase is 2022 als rekenjaar aangehouden. Dat rekenjaar genereert voor het verkeer de hoogste emissies (worstcase). Wanneer een rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling vanuit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. Een berekening voor deze fase is niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Uit een berekening met AERIUS Calculator (2021) voor de gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 6 Stikstofberekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - Papendrecht

Activiteit

Omschrijving	Merwehoofd
Toelichting	Gebruiksfase Merwehoofd

Berekening

AERIUS kenmerk	RigkAX9Sp85t
Datum berekening	19 mei 2022, 15:07
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	2,5 kg/j	34,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	2,5 kg/j	34,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 7 Toetsresultaat watertoets

datum 20-7-2021
dossiercode 20210720-9-27193

Projectomschrijving
Merwehoofd Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk in Papendrecht is het voornemen om op het braakliggende terrein een woontoren met maximaal 40 appartementen te realiseren.

Algemene projectgegevens

Plannaam: Merwehoofd
Adres: Kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk -, Papendrecht
Gemeente: Papendrecht
Het plan is ingediend door: Stephany Lie Rho Adviseurs
Oppervlakte plangebied: 1417

Geachte lezer,

U heeft het waterschap geïnformeerd over het plan *Merwehoofd*aan de Kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk - in Papendrecht via de website www.dewatertoets.nl. Uit de toets blijkt dat u de gangbare watertoetsprocedure moet volgen. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het waterschap wil vroegtijdig met u meedenken, u informeren en u adviseren over de waterhuishoudkundige aspecten van uw plan [Merwehoofd Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk in Papendrecht is het voornemen om op het braakliggende terrein een woontoren met maximaal 40 appartementen te realiseren.]. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

Deze uitgangspuntennotitie vormt de start voor uw overleg met het waterschap. De notitie is automatisch opgesteld op basis van uw antwoorden en uw ingetekende plangebied. Waterschap Rivierenland geeft in deze uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen.

U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. De contactinformatie vindt u aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

Beleid Waterschap Rivierenland
Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie
Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website (https://nl.urbangreenbluegrids.com/bouwadaptief/) kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Waterveiligheid
Om ons te beschermen tegen hoogwater beheert en onderhoudt het waterschap de waterkeringen (zoals bijvoorbeeld dijken) in ons rivierengebied. Nieuwe plannen mogen onze waterveiligheid niet in gevaar brengen. Daarom staan in de Keur beperkingen voor bouwen en andere activiteiten op en langs waterkeringen. Er ligt geen waterstaatswerk of beschermingszone in uw plangebied. De regels uit de Keur over activiteiten op en langs waterkeringen zijn voor u niet van toepassing.

Grondwater (algemeen)

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging
Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren
Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor drogere perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Het zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. Onze accountmanager kan u hierover adviseren. Met een infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie
Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd.

Eenmalige vrijstelling

Binnen uw plan neemt de verharding toe. U zult moeten compenseren voor het verlies aan waterberging. Het is mogelijk dat u voor een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht in aanmerking komt. De eenmalige vrijstelling geldt bij een toename in verharding van minder dan 500 m² in stedelijk gebied en minder dan 1500 m² in landelijk gebied. Zo voorkomen we dat individuele bewoners moeten compenseren voor voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, etc. Op sommige locaties is het onwenselijk om de vrijstelling in te zetten, omdat bijvoorbeeld de waterhuishoudkundige situatie dan zou verslechteren. Compenserende waterberging is dan wel nodig. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

Is de toename in verharding groter dan 500 m² in stedelijk gebied of groter dan 1500 m² in landelijk gebied dan is het mogelijk dat de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Neemt in uw plan de verharding bijvoorbeeld toe met 600 m² in stedelijk gebied, dan hoeft u met de vrijstelling maar voor 100 m² te compenseren. We gaan ervan uit dat gemeenten en organisaties deze vrijstelling op een eerder moment binnen ons beheergebied hebben ingezet. Zij hebben hier dan geen recht meer op hebben. U kunt contact opnemen met de afdeling vergunningen (vergunningen@wsrl.nl) van het waterschap om deze vrijstelling aan te vragen.

U moet compenserende maatregelen nemen als u niet in aanmerking komt voor de vrijstelling of als u de vrijgestelde oppervlaktes overschrijdt. U zult daarover nadere afspraken moeten maken. Bespreek dit met uw accountmanager van het waterschap.

Berekenen benodigde watercompensatie

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van de toename van verhard oppervlak, maatgevende regenbuien en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. In de rest van het beheergebied van Waterschap Rivierenland geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,30 meter. Dit geldt voor plannen met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m². De vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water en als er geen sprake is van complicerende zaken (bijvoorbeeld kwel).

In stedelijk gebied kan waterberging ook worden gerealiseerd via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m²komen hiervoor in aanmerking.

Voor plannen met meer dan 5000m² extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd. Dit geldt ook voor plannen die waterhuishoudkundig complex zijn. Hierbij worden de volgende berekeningsuitgangspunten gehanteerd:

- De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,5 l/s/u. Dit is ook de afvoer die de watergangen in het landelijk gebied nog net aankunnen.
- Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatverandering (T=100+10%) mag er geen inundatie optreden.
- Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering (T=10+10%) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van zomerpeil.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie
Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren:

- Hergebruik en/of vasthouden

Hierbij wordt het hemelwater binnen het plangebied verzameld en komt niet (direct) in het oppervlaktewater terecht. Dit kan bijvoorbeeld met groene polderdaken en wadi s. Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij deze voorzieningen. De initiatiefnemer dient aantoonbaar te maken dat de gerealiseerde berging kan blijven functioneren.

Op hoge zandgronden met een lage grondwaterstand heeft infiltratie onze voorkeur. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt niet hoger dan 50 cm onder het maaiveld. U kunt de attentiekaart infiltratie met daarop kansrijke gebieden voor infiltratie bij onze accountmanager opvragen. Buiten deze gebieden is infiltratie ook mogelijk, zolang de gemiddelde hoogste grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm onder maaiveld. In kwelgevoelige gebieden hanteren we de gemiddeld hoogste stijghoogte, omdat het grondwater in de winter (als de rivierstanden hoog zijn) hoger onder het maaiveld komt. De gemiddeld hoogste stijghoogte mag niet hoger komen dan 50 cm onder maaiveld. Infiltratie vindt bij voorkeur plaats in de openbare ruimte (openbaar groen, bermen, etc.). In overleg met de accountmanager kan hiervan worden afgeweken.

- Bergen

Onder bergen verstaan we de opvang van hemelwater in het oppervlaktewater. Het hemelwater van het plangebied wordt opgevangen in het oppervlaktewater. Hier heeft het graven van nieuw oppervlaktewater de voorkeur boven het vergroten van bestaand water. Bij gebruik van bestaand water gaat de voorkeur uit naar watergangen die niet door Waterschap Rivierenland worden onderhouden. In het algemeen geldt dat compensatie in B-watergangen de voorkeur heeft boven compensatie in A-watergangen. Als de aanvrager kan aantonen dat compensatie in een B- of A-water redelijkerwijs niet mogelijk is, kan het waterschap ook compensatie in bestaande of nieuwe C-wateren toelaten.

Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te houden (of krijgen), is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende waterdiepte (streven is 1 meter of juist droogvallend) en voldoende oevervegetatie (taludschuinte minimaal 1:2 of flauwer). Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

- Afvoeren

Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Watergangen
Werkzaamheden in de watergang hebben invloed op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud. Voor deze werkzaamheden geldt een vergunning- of meldplicht. A- en B-watergangen hebben een beschermingszone. De beschermingszone is in de legger opgenomen. De beschermingszone van een watergang is een obstakelvrije strook. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt en wordt het talud beschermd. Bij A-watergangen is de beschermingszone minimaal 4 meter breed, gemeten uit de insteek. In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena is de beschermingszone minimaal 5 meter breed, gemeten uit de insteek. Bij B-watergangen is de beschermingszone minimaal 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

Binnen het plangebied ligt een B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang. Binnen het plangebied ligt geen A-watergang.
Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang.
Binnen het plangebied ligt geen C-watergang.

Verbeelding
We vragen u A-watergangen te bestemmen als Water. De beschermingszone van de watergangen hoeft niet te worden bestemd. Voor de boezemgebieden of het winterbed verzoeken we de dubbelbestemming Waterstaat Waterberging op te nemen.

Waterkwaliteit (algemeen)
Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd.
- Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen.
- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

Riolering en zuiveringswerken
Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven. Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de mogelijkheid om het

rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat hemelwater gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater. Het stroomt eerst door een berm, wadi of bodempassage om het water te filteren. Bij bedrijventerreinen wordt ernaar gestreefd om het hemelwater gescheiden van vuil water af te voeren. In het algemeen wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject
Het is van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Papendrecht
-
telefoon: -
e-mailadres: -

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website http://www.dewatertoets.nl//op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

Bijlage 8 Toelichting watercompensatie

NOTITIE

PROJECT	:	Papendrecht, Bolwerk-Merwehoofd fase M
PROJECTNUMMER	:	P20-0198
ONDERWERP	:	Toelichting watercompensatie
DATUM	:	28 januari 2022
OPGESTELD DOOR	:	C. Kruik

Inleiding

In opdracht van VORM is BOOT betrokken bij het onderzoek naar het benodigde te realiseren wateroppervlak ter hoogte van het appartementencomplex toren C in de wijk Merwehoofd te Papendrecht.

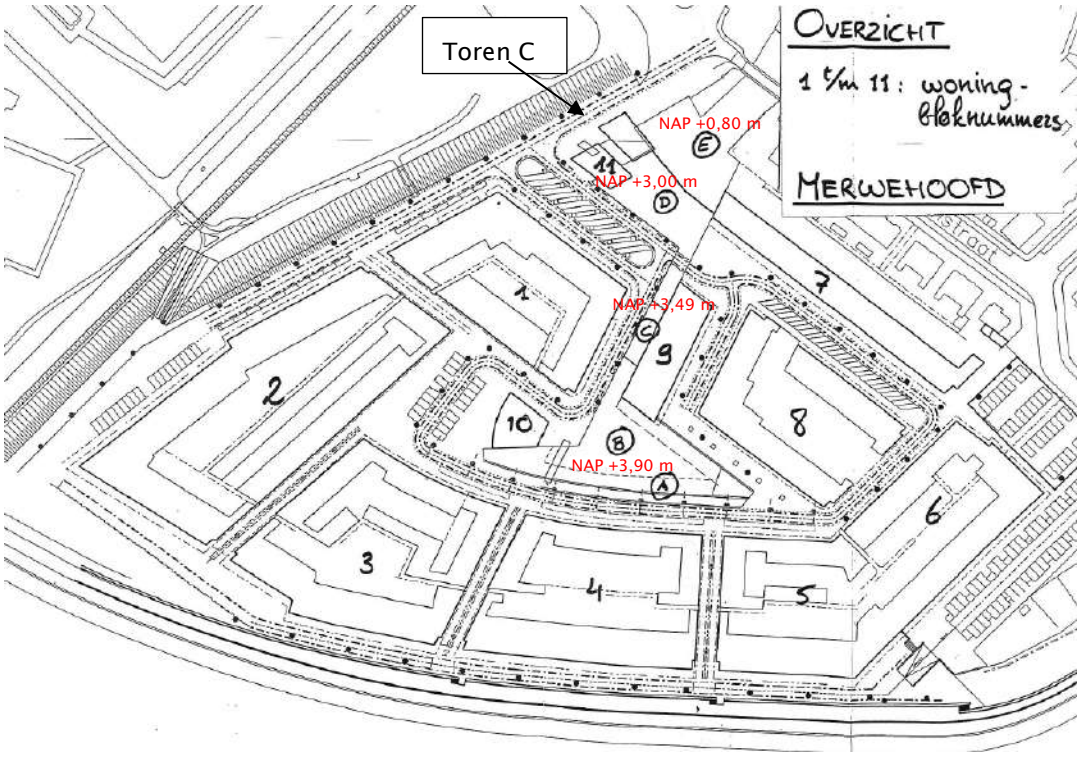
In voorliggende notitie wordt toegelicht op welke wijze voldoende waterberging wordt gerealiseerd in het ontwerp die opgenomen is in het bestemmingsplan.

Ontwerp

In de notitie 'Voorontwerp waterhuishouding en riolering' d.d. 22 januari 2003 is een toelichting gegeven op het ontworpen watersysteem. Hierin wordt toegelicht dat het watersysteem uit verschillende compartimenten met een bijbehorend waterniveau bestaat. Middels stuwen wordt de aanwezige waterberging bepaald. Middels openingen in de stuwconstructies wordt het water vastgehouden en wordt afgevoerd conform de afvoernorm.

De waterbergingslocaties bestaan uit een vijver met een waterniveau van NAP +3,90 m (B), een tussenniveau op NAP +3,49 m (C), een lage bak op NAP +3,00 m (D) en de Gantel op NAP +0,80 m (E), zie figuur 1. Van deze waterpartijen zijn de eerste twee reeds gerealiseerd. De lage bak (D) en de Gantel (E) worden in dit ontwerp toegelicht.

Figuur 1: Compartimentering waterberging inclusief waterniveau (notitie waterhuishouding en riolering d.d. 22 januari 2003)



In de notitie d.d. 22 januari 2003 wordt toegelicht dat uit esthetisch oogpunt het niet wenselijk is om de stuw ter hoogte van de bakken B, C en D hoger dan 0,30 m boven het normale waterpeil uit te laten steken. Dit betekent dat het waterpeil in de reeds gerealiseerde waterpartijen niet verhoogd kan worden. Met de wateroppervlakken die in de notitie geprojecteerd zijn (A tot en met D), wordt 650 m³ waterberging gerealiseerd. Het oppervlak van bak D bedraagt 650 m², dat betekent dat hier in het ontwerp 195 m³ berging aanwezig was. De waterberging in de Gantel (E) is in de 650 m³ niet meegenomen, maar het wateroppervlak hier bedraagt 702 m². Voor het hele plan is in de voorzieningen B tot en met D een tekort van 1.484 m³ waterberging aanwezig. Met gemeente en waterschap is afgestemd dat met de ontwikkeling van toren C minimaal 650 m³ berging aanwezig dient te zijn in het volledige systeem. Het oplossen van het waterbergingstekort is met deze ontwikkeling niet mogelijk.

Waterberging toekomstige situatie

De toekomstige situatie van de waterberging is opgenomen in bijlage A. Hierbij is meer berging in het watersysteem aanwezig dan opgenomen in het huidige bestemmingsplan. Het oppervlak van de Lage bak (D) is met 10 m² (van 650 m² naar 660 m²) toegenomen en het oppervlak van de Gantel (E) is 183 m² (van 702 m² naar 885 m²) groter dan opgenomen in het bestemmingsplan. Dit betekent dat met de wijzigingen 40 m³ extra waterberging wordt gerealiseerd. De vergelijking hiervan is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Berging zoals opgenomen in bestemmingsplan en in ontwerp situatie

	Lage bak (D)			Gantel (E)*		Bak A t/m C	Totale berging [m³]
	Peilstijging [m]	Oppervlak [m²]	Berging [m³]	Oppervlak [m²]	Berging [m³]	Berging [m³]	
Bestemmingsplan	0,30	650	195	702	140	315	650
Ontwerp	0,30	660	198	885	177	315	690
Ontwerp met afwijkende peilstijging	0,24	660	158	885	177	315	650
Ontwerp zonder water onder hellingbaan	0,30	660	198	775	155	315	668
Ontwerp zonder water onder hellingbaan met afwijkende peilstijging	0,28	660	185	775	155	315	655

* Conform beleid Waterschap Rivierenland is hier een peilstijging van 0,2 m beschikbaar

Met het ontwerp van toren C neemt de waterberging met 40 m³ toe, zie tabel 1. Wanneer in de Lage bak (D) voor een kleinere peilstijging gekozen wordt dan 0,30 m (regel 3 in tabel 1), dan kan minimaal 0,24 m peilstijging aangehouden worden. Hiermee wordt net zoals opgenomen in het bestemmingsplan 650 m³ berging gerealiseerd.

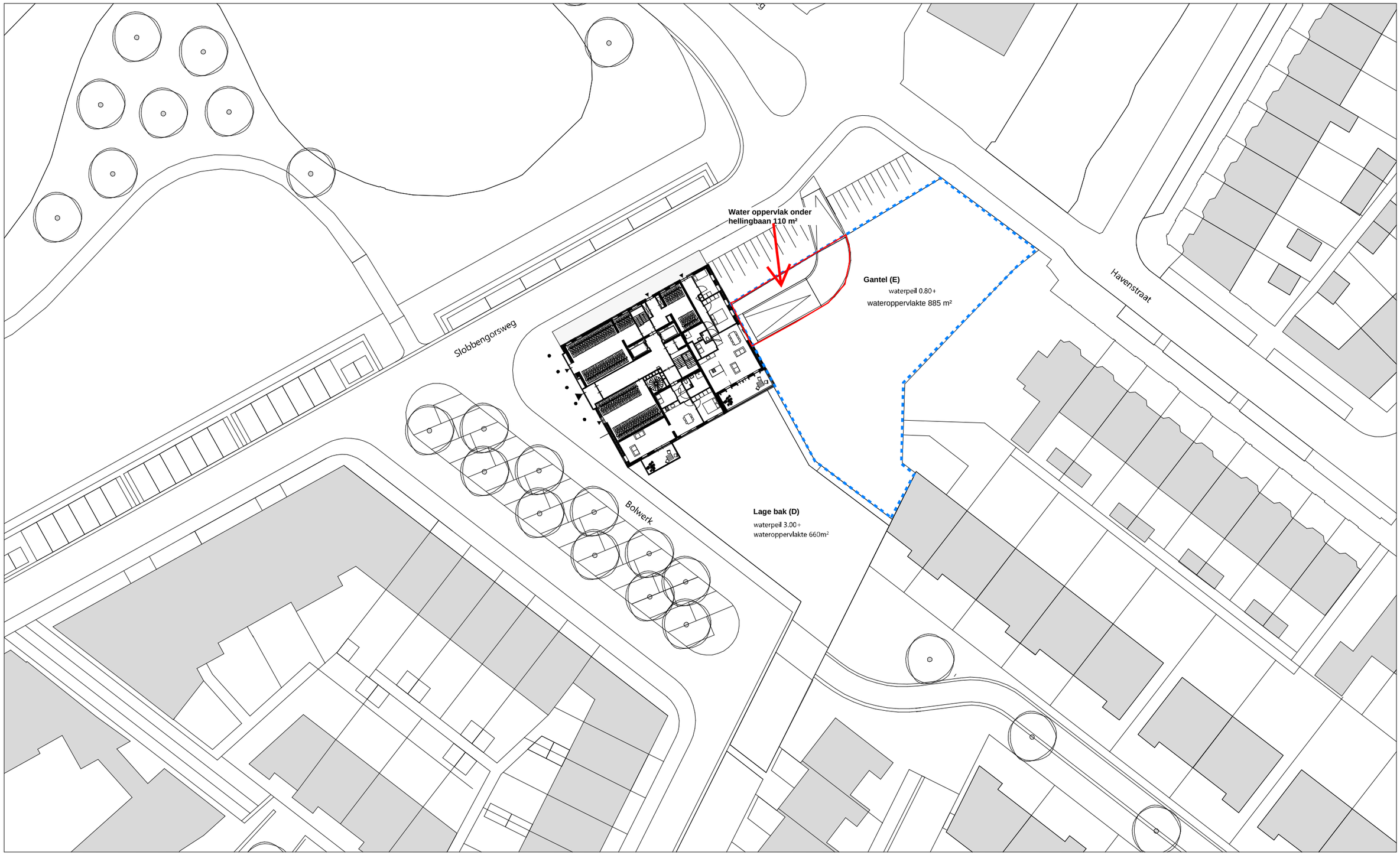
Wanneer onder de hellingbaan geen wateroppervlak aanwezig mag zijn, neemt het wateroppervlak van de Gantel (E) af (zie bijlage A). Zoals in tabel 1 weergegeven is (regel 4) wordt ook dan ruim voldoende waterberging gerealiseerd. In afwijking hierop kan een peilstijging in de lage bak (D) gehanteerd worden van 0,28 m om voldoende waterberging te realiseren.

Bijlage A

Overzicht wateroppervlakken ter hoogte van toren C

02 OVERZICHT : SITUATIE

Concept



situatie

rudy uytenhaak
partners architecten

Project	N	Schaal	Formaat	Fase	Datum	Status	Revisie	Tekeningnummer
C003 - Papendrecht Toren M		1:500	A3	VO	3-12-2021	concept		2.01 SI-PL00

Bijlage 9 Reactie waterschap

Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel
Postadres Postbus 599, 4000 AN Tiel
T (0344) 64 90 90 **F** (0344) 64 90 99
E info@wsrl.nl **I** www.waterschaprivierenland.nl
Bank IBAN NL93 NWAB 0636 7572 69
BIC NWABNL2G

Waterschap Rivierenland

Gemeente Papendrecht
t.a.v. de heer Beelen
Postbus 11
3350 AA PAPENDRECHT

MPGPD202109090809003 1

GPD 09.09.2021 0031

VERZONDEN - 8 SEP. 2021

Datum:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Behandeld door:
7 september 2021		2021114594/2021115390	E. de Nooijer

Onderwerp:
Reactie WSRL op concept bestemmingsplan Merwehoofd (woontoren bij Bolwerk)

Doorkiesnummer / e-mail:
(0344) 64 97 19
e.de.nooijer@wsrl.nl

Beste meneer Beelen,

Uw toegezonden concept bestemmingsplan Merwehoofd (woontoren bij Bolwerk) geeft aanleiding tot het maken van opmerkingen. Deze reactie is aan te merken als wateradvies in het kader van de watertoetsprocedure. Graag zien we hoe deze opmerkingen verwerkt worden in het bestemmingsplan. Daarom vragen we u de stukken na aanpassing opnieuw naar mevrouw De Nooijer te versturen.

Planomschrijving en watercompensatie
Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk ligt een braakliggend terrein waar een woontoren gerealiseerd gaat worden. De woontoren maakt onderdeel uit van de wijk Merwehoofd. Een groot deel van het plangebied is al ruim tien jaar geleden gerealiseerd. In het oorspronkelijke plan bestond voor de watercompensatie een restopgave van 1484 m3. Het is onduidelijk of in het verleden concrete afspraken zijn gemaakt voor het compenseren van dit tekort. Vanwege beleidswijzigingen bij het waterschap zou op dit moment meer gecompenseerd moeten worden dan in 2003 was bepaald, waardoor het tekort nog groter wordt. Het realiseren van de woontoren en de resterende waterbassins heeft een positieve invloed op de waterberging in het woongebied Merwehoofd. Uit beschikbare informatie blijkt wel dat het bergingstekort voor deze woonwijk groter is en tot problemen kan leiden.

Conclusie
Na realisatie van het wateroppervlak in de bassins blijft er nog een wateropgave voor de gemeente over. Daarnaast blijkt uit de stresstest die Nelen&Schuurmans in 2020 heeft uitgevoerd voor de gemeente Papendrecht dat in het peilgebied Papendrecht Hoog een knelpunt optrad, ter hoogte van de woonwijk Merwehoofd. Als oplossing wordt voorgesteld om overstortdrempels in de riolering te verwijderen en meer uitlaten te maken. Hierdoor zal overlast door water-op-straat verminderen, maar wordt nog meer water afgewenteld op het watersysteem. Als dit knelpunt aangepakt wordt, moet integraal naar het watersysteem in het peilgebied gekeken worden. Het waterschap wil met de gemeente meedenken om tot een oplossing te komen.

Opmerkingen bestemmingsplan

Regels en verbeelding

- Graag zien we de regels voor 'water' aangepast zodat deze onze modelregel voor 'water' weerspiegelt (zie hiervoor bijlage 1). Dit betekent dat de ontsluiting en groenvoorzieningen niet meer binnen deze enkelbestemming kunnen, zoals dit nu wel op de verbeelding is opgenomen. Mijn voorstel is om alleen de locatie waar watercompensatie aangelegd gaat worden te bestemmen als water, en de andere functies binnen een andere bestemmingsomschrijving te plaatsen. In het oude bestemmingsplan was de bestemming 'water' ook enkel bestemd voor wateraanvoer en –afvoer, waterberging en verkeer te water.
    - Bij bestemmingsplannen vragen we altijd om A-watergangen de bestemming 'water' te geven. Aangezien de watercompensatie hier onderdeel is van een groter systeem van watercompensatie, zien we deze in dit geval (waarbij het geen A-watergang is) ook graag planologisch beschermd.
- Water en waterhuishoudkundige voorzieningen zijn goed opgenomen in de andere bestemmingen.

Toelichting

- We vinden dat de waterparagraaf onvoldoende recht doet aan de overleggen die we gevoerd hebben met de ontwikkelaar en adviesbureau Boot over de watercompensatie. We vinden het jammer om te lezen dat hiervoor verwezen wordt naar het vigerende bestemmingsplan, en dat de inspanning die we aan het vooroverleg besteed hebben, niet gereflecteerd wordt. Graag zien we een samenvatting van de notitie (door bureau Boot) die besproken is met het waterschap terugkomen in de waterparagraaf. Graag zien we ook een afbeelding opgenomen waar de compensatie aangelegd wordt.
- Graag zien we een inschatting of er negatieve effecten op de grondwaterstand te verwachten zijn door de ontwikkeling van de ondergrondse parkeergarage. Een mogelijk aandachtspunt kan hierbij de energievoorziening zijn, want we kwamen in het bestemmingsplan Rivieroevers (2005, p. 27) tegen dat voor de verwarming van de woningen warmte onttrokken wordt aan het grondwater.
- Graag zien we het kopje voor riolering en hemelwater verder uitgewerkt; hierbij in elk geval aangeven dat de hemel- en afvalwater gescheiden ingezameld worden.
- We adviseren een drooglegging van 1,3 m voor het bouwpeil. Dit is een advies, en geldt niet als dwingende eis vanuit het waterschap. Het voorkomen van grondwateroverlast is de verantwoordelijkheid van de gemeente en de initiatiefnemer.

Bijlagen

- Graag zien we de notitie en (weergave van deze) mailwisseling in bijlage 2 bij deze brief terugkomen in een bijlage van het bestemmingsplan.

Voor de uitvoering van het plan is een watervergunning van het waterschap vereist. In deze watervergunning kunnen nadere technische eisen aan dit plan gesteld worden. De initiatiefnemer kan hierover contact opnemen met de Servicedesk Vergunningen van ons waterschap. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres vergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94. Vermeld hierbij het kenmerk van deze brief.

Als u nog vragen heeft over deze brief, kunt u contact opnemen met mevrouw de Nooijer, telefoonnummer (0344) 64 97 19, e-mailadres e.de.nooijer@wsrl.nl.

Hoogachtend,
namens het college van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland,

mr. S.C. Schouten – Bos
teamleider Gebiedsontwikkeling Alblasserwaard en Beneden Linge

Bijlage(n): 1.Modelregel 'water' en 2. Bijlagen watercompensatie
Afschrift: Archief (inclusief bijlagen)

Bijlage 1: modelregel 'water'

1.2. Modelregel Water

1.2.1. Water, standaard

Modelregel 2

Modelregel ter bescherming van Water (bijvoorbeeld bestemming Water).

Artikel 2 Water

2.1. Bestemmingsomschrijving
De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. water ten behoeve van de waterhuishouding;
b. (verkeer te water);
c. taluds en natuurvriendelijke oevers;
d. voorzieningen, zoals kunstwerken en andere waterstaatwerken, en ten behoeve van de waterafvoer en waterberging.

2.2. Bouwregels
Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste **PM** m.

Bijlage 2: Notitie watercompensatie Bureau Boot en mailwisseling WSRL met Bureau Boot

NOTITIE

PROJECT	:	Papendrecht, Bolwerk-Merwehoofd fase M
PROJECTNUMMER	:	P20-0198
ONDERWERP	:	Toelichting afvoer door Papendrechtse Geul vanuit plan Merwehoofd
DATUM	:	1 februari 2021
OPGESTELD DOOR	:	C. Kruik

Inleiding

In opdracht van VORM is BOOT betrokken bij het onderzoek naar het realiseren van waterberging ten behoeve van het appartementencomplex toren C in de wijk Merwehoofd te Papendrecht. Echter is uit vooronderzoek gebleken dat onvoldoende waterberging aanwezig is voor de reeds gerealiseerde wijk. In voorliggende notitie wordt een toelichting gegeven op de benodigde waterberging voor deze ontwikkeling en de afvoer middels de Papendrechtse Geul richting de Beneden Merwede.

Uitgangspunten

Op aangeven van het waterschap is watercompensatie niet vereist, wanneer aangetoond kan worden dat het tekort in waterberging binnen het plangebied zonder problemen afgevoerd kan worden naar de Beneden Merwede aan de zuidzijde van het plangebied. Dit komt, omdat een groot deel van het plangebied al ruim 10 jaar geleden gerealiseerd is en binnen het plan onvoldoende ruimte aanwezig is om de volledige watercompensatie binnen het plangebied te realiseren.

De Gantel (ook wel de Papendrechtse Geul) watert in noordwestelijke richting af. Aan het einde van deze watergang is het Gemaal Papendrecht Hoog (032815) aanwezig met een maximale capaciteit van 9 m³/min. Deze pompcapaciteit is niet beschikbaar voor het volledige plangebied. Ingeschat dat het Merwehoofd circa 1/5e is van het gebied dat afwatert via de Papendrechtse Geul. Daarom wordt als aanname gedaan dat maximaal circa 1,8 m³/min beschikbaar is voor de afvoer van hemelwater vanuit het Merwehoofd.

Waterbergingseisen

Vanuit waterschap Rivierenland gelden onderstaande waterbergingseisen:

- T=10=10%: 436 m³.ha (0,20 m peilstijging in openwater van waterschap)
- T=100+10%: 664 m³.ha (stijging tot het maaiveld)

De Papendrechtse Geul

De Papendrechtse Geul heeft een waterlijn met een breedte van circa 17 m. De watergang is op basis van de Legger van waterschap Rivierenland aangewezen als een B-watergang. Dit betekent dat de waterdiepte minimaal 0,5 m bedraagt. De watergang heeft aan beide zijden beschoeiing. In de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de taluds onder water 1:1,5 zijn. Hiermee bedraagt de bodembreedte circa 15,5 m.

Huidige situatie

Verhard oppervlak

De oppervlakken die in de huidige situatie aanwezig zijn, zijn bepaald op basis van de BGT. Dit betreft het deel van de wijk Merwehoofd dat reeds gerealiseerd is. De particuliere oppervlakken zijn niet opgenomen in de BGT, maar liggen tussen de bestaande bebouwing. Voor deze particuliere percelen is aangenomen dat circa 50% van dit oppervlak verhard is. In tabel 1 is globaal weergegeven hoeveel verhard oppervlak reeds aanwezig is in de reeds gerealiseerde wijk Merwehoofd.

Tabel 1: Overzicht oppervlakken huidige situatie Merwehoofd

Type	Oppervlak [m²]
Bebouwing	16.695
Verharding particuliere kavels	4.100
Openbare verharding	7.235
Totaal	**28.030**

Benodigde watercompensatie

Op basis van deze uitgangspunten dient binnen het plangebied in de huidige situatie onderstaande berging aanwezig te zijn:

- T=10+10% **1.222 m³**
- T=100+10% **1.861 m³**

De afvoer waarop het stelsel van het waterschap in ieder geval gedimensioneerd is, betreft de landelijke afvoer van 1,5 l/s.ha. Dit betekent dat over een totaal planoppervlak van circa 4,4 ha een afvoer van 6,6 l/s toegestaan is.

Aanwezige waterberging

In de huidige situatie is binnen het plangebied reeds oppervlaktewater aanwezig, waarin ook waterberging gevonden wordt door de aangebrachte stuwtjes op 0,30 m boven het oppervlaktewaterniveau. Binnen het plangebied is 1.600 m² oppervlaktewater aanwezig met daarin 480 m³ berging.

Dit betekent dat onvoldoende waterberging aanwezig is voor de compensatie van het aangesloten verhard oppervlak. Op basis van de uitgangspunten is sprake van onderstaand bergingstekort:

- T=10+10% **742 m³**
- T=100+10% **1.381 m³**

Invloed bergingstekort op watersysteem

Voor zowel de situaties T=10+10% en T=100+10% wordt bepaald wat de benodigde pompcapaciteit is voor een volledige afvoer en welke invloed het bergingstekort binnen het Merwehoofd heeft op de Papendrechtse Geul.

<u>T=10+10%</u>

In tabel 2 is de huidige situatie voor een T=10+10% weergegeven. Hieruit komt naar voren dat gedurende deze situatie na 30 minuten de maatgevende situatie zich voordoet. Na 30 minuten is de benodigde pompcapaciteit voor directe afvoer het hoogst. De benodigde pompcapaciteit, om zonder peilstijging in de Papendrechtse Geul af te kunnen wateren

naar de Beneden Merwede, bedraagt 7,6 m³/min. Dit is bijna de volledige pompcapaciteit, wat betekent dat in deze situatie tijdelijk peilstijging van de Papendrechtse Geul wordt gezorgd vanuit het plangebied.

Na circa 360 minuten is de benodigde berging maatgevend, omdat de pompcapaciteit dan minder dan 1,8 m³/uur (zie kopje uitgangspunten) bedraagt. Dit betekent dat circa 720 m³ waterberging in de Papendrechtse Geul gevonden dient te worden. Deze heeft een breedte van circa 17 m en een lengte van circa 910 m. Over dit oppervlak van circa 15.470 m² wordt met een peilstijging van minder dan 0,05 m de 720 m³ bergingstekort vanuit het plangebied in deze situatie opgevangen.

Tabel 2: Afvoer vanuit plangebied bij T=10+10% huidige situatie

Duur [min]	Regenintensiteit [l/s.ha]	Benodigde berging c.q. afvoer [m³]	Bergingstekort [m³]	Benodigde afvoercapaciteit [m³/min]
5	363,99	306,08		
15	217,91	549,72	69,7	4,6
30	140,36	708,17	228,2	7,6
45	104,28	789,20	309,2	6,9
60	83,38	841,37	361,4	6,0
90	61,38	929,06	449,1	5,0
120	47,63	961,25	481,2	4,0
180	34,87	1055,60	575,6	3,2
240	27,83	1123,31	643,3	2,7
300	23,10	1165,49	685,5	2,3
360	19,80	1198,79	718,8	2,0
480	15,73	1269,83	789,8	1,6
600	13,20	1331,99	852,0	1,4
720	11,33	1371,95	891,9	1,2
840	10,01	1414,12	934,1	1,1
960	9,02	1456,30	976,3	1,0
1080	8,25	1498,48	1018,5	0,9
1200	7,59	1531,78	1051,8	0,9
1440	6,60	1598,38	1118,4	0,8

<u>T=100+10%</u>

In tabel 3 is de huidige situatie voor een T=100+10% weergegeven. Hieruit komt naar voren dat gedurende deze situatie na 15 minuten de maatgevende situatie zich voordoet. Na 15 minuten is de benodigde pompcapaciteit voor directe afvoer het hoogst. De benodigde pompcapaciteit, om zonder peilstijging in de Papendrechtse Geul af te kunnen wateren naar de Beneden Merwede, bedraagt 23,2 m³/min. Dit is veel meer dan de volledige pompcapaciteit, wat betekent dat in deze situatie tijdelijk peilstijging van de Papendrechtse Geul wordt gezorgd vanuit het plangebied.

Na circa 840 minuten is de benodigde berging maatgevend, omdat de pompcapaciteit dan minder dan 1,8 m³/uur (zie kopje uitgangspunten) bedraagt. Dit betekent dat circa 1.495 m³ waterberging in de Papendrechtse Geul gevonden dient te worden. Deze heeft een breedte van circa 17 m en een lengte van circa 910 m. Over dit oppervlak van circa 15.470

m² wordt met een peilstijging van minder dan 0,10 m de 1.495 m³ bergingstekort vanuit het plangebied in deze situatie opgevangen.

Tabel 3: Afvoer vanuit plangebied bij T=100+10% huidige situatie

Duur [min]	Regenintensiteit [l/s.ha]	Benodigde berging c.q. afvoer [m³]	Bergingstekort [m³]	Benodigde afvoercapaciteit [m³/min]
5	537,13	451,67		
15	328,13	827,77	347,8	23,2
30	211,53	1067,25	587,3	19,6
45	155,98	1180,47	700,5	15,6
60	123,86	1249,85	769,8	12,8
90	88,88	1345,31	865,3	9,6
120	69,19	1396,36	916,4	7,6
180	50,49	1528,45	1048,5	5,8
240	40,04	1616,14	1136,1	4,7
300	33,11	1670,53	1190,5	4,0
360	28,16	1704,94	1224,9	3,4
480	22,22	1793,74	1313,7	2,7
600	18,48	1864,78	1384,8	2,3
720	15,73	1904,74	1424,7	2,0
840	13,97	1973,56	1493,6	1,8
960	12,54	2024,62	1544,6	1,6
1080	11,33	2057,92	1577,9	1,5
1200	10,45	2108,98	1629,0	1,4
1440	9,02	2184,46	1704,5	1,2

Conclusie huidige situatie

Door het bergingstekort binnen het plangebied ontstaat gedurende een T=10+10% en een T=100+10% een peilstijging in de Papendrechtse Geul door de beperkte afvoer van het gemaal richting de Beneden Merwede. Wanneer aangenomen wordt dat circa 1/5e van de maximale afvoercapaciteit van het eindgemaal beschikbaar is voor het Merwehoofd, ontstaat in de Papendrechtse Geul, afhankelijk van de neerslagsituatie, een peilstijging van 0,05 m tot 0,10 m.

Toekomstige situatie

Verhard oppervlak

Met de laatste ontwikkeling binnen het Merwehoofd, de realisatie van het appartementencomplex toren C, wordt circa 500 m² bebouwing gerealiseerd. Daarnaast is ten zuiden hiervan een rijbaan aangelegd die nog niet opgenomen is in de BGT. Ook dit verhard oppervlak bedraagt circa 500 m². Dit betekent dat met de realisatie van de laatste fase een extra toename van 1.000 m² verhard oppervlak wordt aangebracht. Dit betekent dat in totaal binnen het Merwehoofd 29.030 m² verhard oppervlak wordt gerealiseerd.

Benodigde watercompensatie

Op basis van deze uitgangspunten dient binnen het plangebied in de toekomstige situatie onderstaande berging aanwezig te zijn:

- T=10+10% **1.266 m³**
- T=100+10% **1.928 m³**

Aanwezige waterberging
In de huidige situatie is binnen het plangebied reeds oppervlaktewater aanwezig, waarin 480 m³ berging aanwezig is.

Ter hoogte van de nog te realiseren verharding wordt ook oppervlaktewater gerealiseerd waarin waterberging gevonden wordt. In de huidige situatie is hier de Gantel aanwezig met een oppervlak van 500 m². Met de ontwikkelingen neemt het oppervlak van de Gantel toe met circa 400 m². Daarnaast wordt nog circa 800 m² wateroppervlak gerealiseerd op een hoger niveau, waar door het aanbrengen van stuwtjes ook 0,30 m peilstijging mogelijk is. In tabel 4 is de uiteindelijke waterbergingsbalans binnen het plangebied weergegeven.

Tabel 4: Balans wateroppervlakken toekomstige situatie

Omschrijving	Oppervlak [m²]	Peilstijging [m]	Berging [m³]
Reeds gerealiseerd oppervlaktewater binnen plangebied	1.600	0,30*	480
Uitbreiding Gantel	400	0,20	80
Nieuw te realiseren oppervlaktewater binnen plangebied	800	0,30*	240
Totaal gerealiseerde berging			800 m³

* Peilstijging door aangebrachte stuwtjes

Na de ontwikkeling van de laatste fase is uiteindelijk 800 m³ berging binnen het plangebied aanwezig. Dit betekent dat onvoldoende waterberging aanwezig is voor de compensatie van het aangesloten verhard oppervlak. Op basis van de uitgangspunten is sprake van onderstaand bergingstekort:

- T=10+10% **466 m³**
- T=100+10% **1.128 m³**

Invloed bergingstekort op watersysteem
Voor zowel de situaties T=10+10% en T=100+10% wordt bepaald wat de benodigde pompcapaciteit is voor een volledige afvoer en welke invloed het bergingstekort binnen het Merwehoofd heeft op de Papendrechtse Geul.

<u>T=10+10%</u>
In tabel 5 is de huidige situatie voor een T=10+10% weergegeven. Hieruit komt naar voren dat gedurende deze situatie na 90 minuten de maatgevende situatie zich voordoet. Na 90 minuten is de benodigde pompcapaciteit voor directe afvoer het hoogst. De benodigde pompcapaciteit, om zonder peilstijging in de Papendrechtse Geul af te kunnen wateren naar de Beneden Merwede, bedraagt 1,8 m³/min. Dit is gelijk aan de bepaalde pompcapaciteit aanwezig voor het Merwehoofd. Dit betekent dat in deze situatie het hemelwater dat niet geborgen kan worden binnen het plangebied direct afgevoerd kan worden middels het gemaal aan het einde van de Papendrachtse Geul. Hierdoor ontstaat ook geen extra peilstijging in de Papendrechtse Geul.

Tabel 5: Afvoer vanuit plangebied bij T=10+10% toekomstige situatie

Duur [min]	Regenintensiteit [l/s.ha]	Benodigde berging c.q. afvoer [m³]	Bergingstekort [m³]	Benodigde afvoercapaciteit [m³/min]
5	363,99	317,00		
15	217,91	569,33		
30	140,36	733,44		
45	104,28	817,36	17,4	0,4
60	83,38	871,39	71,4	1,2
90	61,38	962,21	162,2	1,8
120	47,63	995,54	195,5	1,6
180	34,87	1093,26	293,3	1,6
240	27,83	1163,38	363,4	1,5
300	23,10	1207,07	407,1	1,4
360	19,80	1241,56	441,6	1,2
480	15,73	1315,13	515,1	1,1
600	13,20	1379,51	579,5	1,0
720	11,33	1420,89	620,9	0,9
840	10,01	1464,58	664,6	0,8
960	9,02	1508,26	708,3	0,7
1080	8,25	1551,94	751,9	0,7
1200	7,59	1586,43	786,4	0,7
1440	6,60	1655,41	855,4	0,6

T=100+10%

In tabel 6 is de huidige situatie voor een T=100+10% weergegeven. Hieruit komt naar voren dat gedurende deze situatie na 30 minuten de maatgevende situatie zich voordoet. Na 30 minuten is de benodigde pompcapaciteit voor directe afvoer het hoogst. De benodigde pompcapaciteit, om zonder peilstijging in de Papendrechtse Geul af te kunnen wateren naar de Beneden Merwede, bedraagt 10,2 m³/min. Dit is meer dan de volledige pompcapaciteit, wat betekent dat in deze situatie tijdelijk peilstijging van de Papendrechtse Geul wordt gezorgd vanuit het plangebied.

Na circa 600 minuten is de benodigde berging maatgevend, omdat de pompcapaciteit dan circa 1,8 m³/uur (zie kopje uitgangspunten) bedraagt. Dit betekent dat circa 1.131 m³ waterberging in de Papendrechtse Geul gevonden dient te worden. Deze heeft een breedte van circa 17 m en een lengte van circa 910 m. Over dit oppervlak van circa 15.470 m² wordt met een peilstijging van circa 0,07 m de 1.131 m³ bergingstekort vanuit het plangebied in deze situatie opgevangen.

Tabel 6: Afvoer vanuit plangebied bij T=100+10% toekomstige situatie

Duur [min]	Regenintensiteit [l/s.ha]	Benodigde berging c.q. afvoer [m³]	Bergingstekort [m³]	Benodigde afvoercapaciteit [m³/min]
5	537,13	467,79		
15	328,13	857,31	57,3	3,8
30	211,53	1105,33	305,3	10,2
45	155,98	1222,59	422,6	9,4
60	123,86	1294,44	494,4	8,2

90	88,88	1393,30	593,3	6,6
120	69,19	1446,18	646,2	5,4
180	50,49	1582,98	783,0	4,3
240	40,04	1673,80	873,8	3,6
300	33,11	1730,13	930,1	3,1
360	28,16	1765,77	965,8	2,7
480	22,22	1857,73	1057,7	2,2
600	18,48	1931,31	1131,3	1,9
720	15,73	1972,69	1172,7	1,6
840	13,97	2043,97	1244,0	1,5
960	12,54	2096,85	1296,8	1,4
1080	11,33	2131,34	1331,3	1,2
1200	10,45	2184,22	1384,2	1,2
1440	9,02	2262,39	1462,4	1,0

Conclusie huidige situatie

Door het bergingstekort binnen het plangebied ontstaat gedurende een T=10+10% geen peilstijging in de Papendrechtse Geul, omdat het eindgemaal van het waterschap naar verwachting de hoeveelheid water volledig af kan voeren. Gedurende een T=100+10% ontstaat een peilstijging in de Papendrechtse Geul door de beperkte afvoer van het gemaal richting de Beneden Merwede. Hierdoor ontstaat een maximale peilstijging van circa 0,07 m in de Papendrechtse Geul.

Conclusie

Afgaand op de toelichtingen in voorgaande paragrafen komt naar voren dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie sprake is van een bergingstekort binnen het plangebied. Door de ontwikkelingen die in de toekomstige situatie worden gerealiseerd neemt het bergingstekort af en neemt de belasting op het watersysteem van het waterschap daarmee ook af.

Aan het einde van de Papendrechtse Geul is een gemaal met een maximale capaciteit van 9 m³/min aanwezig. Doordat het Merwehoofd circa 1/5e van het aangesloten gebied op de Papendrechtse Geul bedraagt is de beschikbare pompcapaciteit voor het Merwehoofd circa 1,8 m³/min. In de huidige situatie betekent dit dat een peilstijging in de Papendrechtse Geul ontstaat, door het bergingstekort binnen het plangebied en de grote afvoer naar het Papendrechtse Geul. Bij een T=10+10% is dit 0,05 m peilstijging en bij een T=100+10% is dit 0,10 m peilstijging.

In de toekomstige situatie neemt de berging binnen het plangebied met circa 350 m³ toe, terwijl de toename van verharding slechts 1.000 m² bedraagt. Hierdoor neemt de belasting op de Papendrechtse Geul gedurende maatgevende neerslagsituaties af. Bij een T=10+10% is bij een pompcapaciteit van 1,8 m³/min geen sprake van peilstijging in de Papendrechtse Geul. Bij een T=100+10% is sprake van een peilstijging van circa 0,07 m.

De ontwikkeling van de laatste fase van het Merwehoofd heeft door de kleine toename in verharding, maar de grote toename in wateroppervlak een positieve invloed op de afvoer op de Papendrechtse Geul en de peilstijging hierin.

Bijlage 10 Mailwisseling waterschap Rivierenland

Bijlage 1: Mailwisseling

Beste Cynthia,

Zie hieronder mijn reactie. Ik heb nog enkele aanvullingen/aanpassingen, omdat je mail naar mijn idee niet op alle punten een correcte weergave van ons gesprek was.
Indien onderstaande aanpassingen verwerkt worden ben ik akkoord met de beschrijving van ons telefoongesprek.

Met vriendelijke groet,

ir. Elisabeth (E.G.) de Nooijer
Senior adviseur Water en Ruimte
Team Gebiedsontwikkeling Alblasserwaard en Beneden-Linge
Afdeling Omgeving en Communicatie

T: (0344) 64 97 19
M: 06 201 328 12
E: e.de.nooijer@wsrl.nl

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel

Waterschap Rivierenland

Bekijk hier een impressie van onze Watervisie 2050.

Watervisie 2050

Waterschap Rivierenland hanteert servicenormen.
Voor routebeschrijving en informatie: www.waterschaprivierenland.nl

Waterschap Rivierenland hecht veel waarde aan privacy. Lees in ons privacystatement hoe we met uw persoonsgegevens omgaan.
De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijk zijn. Is dit bericht niet voor u bestemd, neemt u dan contact op met de afzender.

Sta een moment stil bij het milieu – print dit bericht alleen als het nodig is.

Van: Cynthia Kruik <c.kruik@buroboot.nl>
Verzonden: woensdag 14 april 2021 12:47
Aan: Nooijer, Elisabeth de <E.de.Nooijer@wsrl.nl>
CC: Willem Romijn <W.Romijn@vorm.nl>; J. van IJzendoorn <J.vanIjzendoorn@vorm.nl>; William Hendriks <w.hendriks@buroboot.nl>

Onderwerp: RE: Waterberging Merwehoofd

Beste Elisabeth,

Vanmorgen hebben wij telefonisch overleg gehad over de waterberging die gerealiseerd moet worden ten behoeve van de ontwikkeling van de laatste fase van het Merwehoofd.
Uit de stresstesten komt naar voren dat in het peilgebied een risico is voor wateroverlast. ~~Dit is bekend bij gemeente en waterschap.~~ Waterschap heeft gemeente er op gewezen dat dit speelt in dit gebied.
In het bestemmingsplan is onvoldoende ruimte gereserveerd voor watercompensatie voor het volledige Merwehoofd. De waterberging die in de laatste fase ontwikkeld wordt, had er al moeten zijn (waterberging moet aangelegd worden, voordat verharding wordt toegevoegd), maar kan nu met de realisatie van de laatste fase meegenomen worden.
Door het ontwikkelen van deze laatste fase en het bijbehorende wateroppervlak zoals weergegeven in het bestemmingsplan, wordt voldaan aan dat wat vastgelegd is in het bestemmingsplan.
Echter, in de laatste fase van het Merwehoofd kunnen we de watertekorten die in eerdere fases is ontstaan niet oplossen.
~~Daarnaast is het vanuit de gemeente ongewenst om het waterpeil van het oppervlaktewater binnen het plangebied hoger op te zetten, waardoor extra waterberging realiseren ook niet mogelijk is.~~ Het hoger opzetten van het waterpeil in de waterbakken is een aandachtspunt in verband met veiligheid. Als gekozen wordt voor hoger opzetten van het waterpeil kan extra waterberging gerealiseerd worden. Het waterschap heeft voorkeur voor realisatie van extra waterberging. Dit moet met de gemeente verder besproken worden.
Aan gemeente is het uiteindelijk de taak om in overleg met het waterschap aan de slag te gaan met het verminderen van het risico op wateroverlast binnen het peilgebied.

Concreet betekent dit voor de laatste fase van het Merwehoofd:

- Er moet conform het bestemmingsplan 0,7 hectare waterberging gerealiseerd worden voor de toename van verhard oppervlak. Tekorten uit eerdere fases moeten voor zover mogelijk in de laatste fase opgelost worden;
- Het oppervlak dat nu aangewezen is met de bestemming water, dient als water gerealiseerd te worden (wanneer dit niet het geval is, dient een bestemmingsplan wijziging met de gemeente geregeld te worden);
- ~~De berekeningen en de te realiseren bergingsvoorzieningen (notitie BOOT d.d. 1 februari 2021) zijn akkoord voor het waterschap om tot realisatie van deze fase van het project te kunnen overgaan.~~

Hoewel met de notitie (01-02-2021) niet aangetoond is dat het resterende bergingstekort niet tot problemen leidt in het peilgebied Papendrecht Hoog deelt het waterschap de conclusie dat het realiseren van de watertrappen een positieve invloed heeft op de waterberging en tot realisatie van

deze fase van het project over gegaan kan worden. Na realisatie van de waterbassins blijft in dit gebied nog wel een wateropgave over.
Bij nadere uitwerking van de plannen moet de toegestane peilstijging in de Gantel aangepast worden. Uitgegaan moet worden van 20 cm i.p.v. 30 cm peilstijging.
Met de gemeente moet overlegd worden of voor het verkleinen van de bassins een bestemmingsplan wijziging noodzakelijk is en of een hogere peilopzet esthetisch en qua veiligheid gewenst is.

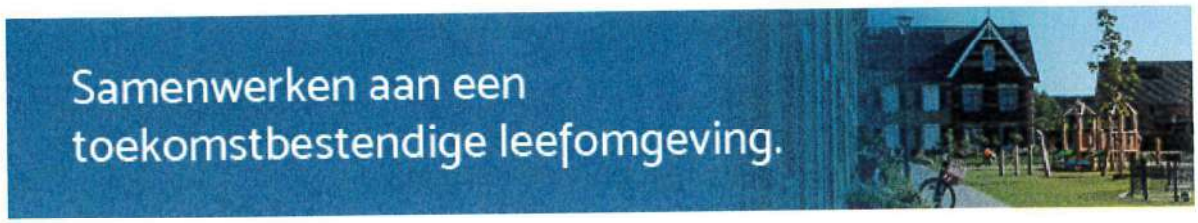
Graag ontvang ik per mail of bovenstaande beschrijving van ons telefoongesprek akkoord is.

Met vriendelijke groet,

Cynthia Kruik
Adviseur Stedelijk Water & Riolering

BOOT INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Plesmanstraat 5, 3905 KZ Veenendaal
Postbus 509, 3900 AM Veenendaal
T 0318-527600 | M 06-12948577 | E c.kruik@buroboot.nl | I https://www.buroboot.nl



disclaimer | kvk 30159072

Van: Nooijer, Elisabeth de [mailto:E.de.Nooijer@wsrl.nl]
Verzonden: woensdag 17 maart 2021 17:18
Aan: Cynthia Kruik <c.kruik@buroboot.nl>
CC: Willem Romijn <W.Romijn@vorm.nl>; William Hendriks <w.hendriks@buroboot.nl>
Onderwerp: RE: Waterberging Merwehoofd

Beste Cynthia,

Excuus voor mijn verlate reactie. Het kostte meer tijd dan ik voorzien had.

Op 21 oktober hebben we overleg gehad over het project Merwehoofd in Papendrecht.
Toen lag een notitie van Buro Boot (22-09-2020) voor over de waterhuishouding, compensatie en de laatste bouwfase (woontoren).
In het oorspronkelijke plan voor dit gebied is ervan uit gegaan dat er in de 'watertrappen' 2174 m2 * 0.3 m peilstijging = 650 m3 berging aanwezig is.
In dit plan uit 2003 (memo 22-01-2003) was al niet duidelijk hoe de resterende 1484 m3 gecompenseerd zou worden. Deze opgave is in de notitie van 22-09-2020 buiten beschouwing gelaten. En volgens de huidige vuistregel zou watercompensatie zelfs fors meer moeten zijn dan in 2003 bepaald is: 664 m3/ha * 4.2 ha = 2790 m3.
De gronden voor de watertrappen zijn op de verbeelding in het bestemmingsplan aangewezen voor water. Deze gronden zijn bestemd voor wateraanvoer/afvoer en waterberging.

Naar aanleiding van overleg op 10 november 2020, hebben jullie op 01-02-2021 een aangepaste notitie opgeleverd. Doel was om aan te tonen dat de toekomstige situatie, incl. woontoren en de extra compensatie die daar gegraven wordt, niet tot problemen leidt in Papendrecht Hoog, ondanks dat er nog steeds fors minder berging aangelegd wordt dan eerder is vastgesteld.

In deze notitie van 01-02-2021 worden een aantal aannames gedaan waar we enkele kanttekeningen bij hebben.

- Als uitgangspunt wordt genomen dat 1/5 van de gemaalcapaciteit beschikbaar is. Kunnen jullie onderbouwen waarom dit uitgangspunt is gekozen? Vanuit beleid mag een nieuwe stedelijke ontwikkeling afwateren met 1,65 l/s/ha in de Alblasserwaard, voor dit project betekent dat: 7,26 l/s. 1/5 van het gemaal capaciteit = 30 l/s. Er wordt dus van een veel hogere afvoer uitgegaan dan is toegestaan.
- De verharding op particuliere percelen is ingeschat op 50% van de perceel grootte. Dit is een onderschatting en niet volgens de richtlijnen. Richtlijnen op perceelniveau: 2-onder-1kapwoningen 80%, rijtjeswoningen 90% verharding.

- Voor het plan wordt de berging van het bestaande watersysteem (Gantel) gebruikt, dit is niet de bedoeling. Hoe de 5 tot 10 cm peilstijging uit de notitie zich verhoudt tot de berging die nodig is voor het hele peilgebied is niet onderbouwd.

- Daarnaast zijn er verschillende hemelwaterlozingen. Van welke oppervlakten deze afkomstig zijn, is niet duidelijk, maar het lijkt erop dat een groot gebied is afgekoppeld.

- Ook in het nieuw te bouwen gebied wordt te weinig waterberging aangelegd om het totale waterbergingstekort in te vullen.

- In de Gantel is uitgegaan van 30 cm i.p.v. 20 cm peilstijging. Dit is niet conform het beleid in de Alblasserwaard (20 cm). Er wordt niet aangetoond dat er voldoende drooglegging beschikbaar is om naar de 30 cm te gaan.

De waterberging zou gerealiseerd kunnen worden in kleinere bassins waarbij voor een grotere peilopzet gekozen wordt mits dit qua drooglegging mogelijk is. Kanttekening is dat eerder vanuit esthetisch oogpunt voor maximaal 30 cm peilopzet gekozen is. Vraag is of men bereid is om van dat uitgangspunt af te stappen.
In het oorspronkelijke plan zou ook een opvoerpomp met persleiding aangelegd worden van Gantel naar bovenste bak, dit om water aan te voeren en te verversen. Is deze inmiddels aangelegd of moet dat nog gebeuren?

Hoewel met de notitie (01-02-2021) niet aangetoond is dat het resterende bergingstekort niet tot problemen leidt in het peilgebied Papendrecht Hoog delen wij de conclusie dat het realiseren van de watertrappen een positieve invloed heeft op de waterberging. Na realisatie van de waterbassins blijft in dit gebied nog wel een wateropgave over.
Bij nadere uitwerking van de plannen moet de toegestane peilstijging in de Gantel aangepast worden. Uitgegaan moet worden van 20 cm i.p.v. 30 cm peilstijging.
Met de gemeente moet overlegd worden of voor het verkleinen van de bassins een bestemmingsplan wijziging noodzakelijk is en of een hogere peilopzet esthetisch gewenst is.

Ik hoor graag als hier nog vragen over zijn.

Met vriendelijke groet,

ir. Elisabeth (E.G.) de Nooijer
Senior adviseur Water en Ruimte
Team Gebiedsontwikkeling Alblasserwaard en Beneden-Linge
Afdeling Omgeving en Communicatie

T: (0344) 64 97 19
M: 06 201 328 12
E: e.de.nooijer@wsrl.nl

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel

Waterschap Rivierenland

Bekijk hier een impressie van onze Watervisie 2050.

Watervisie 2050

Waterschap Rivierenland hanteert servicenormen.
Voor routebeschrijving en informatie: www.waterschaprivierenland.nl

Waterschap Rivierenland hecht veel waarde aan privacy. Lees in ons privacystatement hoe we met uw persoonsgegevens omgaan.
De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijk zijn. Is dit bericht

Wij verzoeken u vriendelijk bij verdere correspondentie ons kenmerk te vermelden, zodat wij uw brief sneller kunnen beantwoorden.

niet voor u bestemd, neemt u dan contact op met de afzender.

Sta een moment stil bij het milieu – print dit bericht alleen als het nodig is.

Van: Cynthia Kruik <c.kruik@buroboot.nl>
Verzonden: maandag 1 februari 2021 12:58
Aan: Nooijer, Elisabeth de <E.de.Nooijer@wsrl.nl>
CC: Willem Romijn <W.Romijn@vorm.nl>; William Hendriks <w.hendriks@buroboot.nl>
Onderwerp: Waterberging Merwehoofd

Beste Elisabeth,

In overleg met VORM in de bijlage een toelichting van de invloed van het Merwehoofd op het functioneren van de Papendrechtse Geul.
Hierin wordt onderscheid gemaakt in de huidige situatie (zoals het nu aanwezig is) en de toekomstige situatie (na realisatie van het laatste blok).
Uit de notitie komt naar voren dat de toekomstige situatie een positieve invloed heeft op het watersysteem.

Ik hoop met deze notitie een onderbouwing te hebben gegeven van de situatie. Mochten er nog vragen zijn, dan hoor ik dat graag!

Met vriendelijke groet,

Cynthia Kruik
Adviseur Stedelijk Water & Riolering

BOOT INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Plesmanstraat 5, 3905 KZ Veenendaal
Postbus 509, 3900 AM Veenendaal
T 0318-527600 | D [DirectTelefoon] | M 06-12948577 | E c.kruik@buroboot.nl | I https://www.buroboot.nl



disclaimer | kvk 30159072

Bijlage 11 Beeldkwaliteitsplan openbare ruimte Merwehoofd Papendrecht (2002)

BEELDKWALITEITPLAN OPENBARE RUIMTE MERWEHOOFD PAPENDRECHT

(VOORMALIG FOKKERTERREIN)

Opdrachtgever: Gemeente Papendrecht
oktober 2002



Rein Geurtsen & Partners
bureau voor stadsontwerp, Delft

BEELDKWALITEITPLAN OPENBARE RUIMTE MERWEHOOFD PAPENDRECHT

(VOORMALIG FOKKERTERREIN)

oktober 2002

Rein Geurtsen & Partners
bureau voor stadsontwerp, Delft

Rein Geurtsen & Partners B.V. - bureau voor stadsontwerp BKP Openbare Ruimte Merwehoofd

INHOUDSOPGAVE

Inleiding

7 Openbare Ruimte

7.1 Proces en actoren
7.2 Ruimtelijke kwaliteit op het schaalniveau van de Drechtoevers
7.3 Ruimtelijke kwaliteit op het schaalniveau Papendrecht
7.4 Algemene karakteristiek
7.5 Ambitieniveau
7.6 Inrichting & materialisatie
- 7.6.1 bestrating
- 7.6.2 water, oevers en randen
- 7.6.3 straatmeubilair en bijzondere elementen
- 7.6.4 spelen
- 7.6.5 kunst/waterkunst
- 7.6.6 integratie nutsvoorzieningen
- 7.6.7 afvalinzameling

8 Beeldkwaliteit op onderdelen

8.1 Rivieroever
8.2 Parkrand Slobbengors
8.3 Veerdam
8.4 Parkeerpleintje Havenstraat
8.5 Entree aan lage waterplein
8.6 Binnengebied - hoge waterplein
8.7 Binnengebied - bomenplein
8.8 Binnengebied - stegen

INLEIDING

Het voorliggende beeldkwaliteitplan Openbare Ruimte Merwehoofd is een aanvulling op het Beeldkwaliteitplan voor het voormalig Fokkerterrein d.d. oktober 2000.
Samen vormen deze documenten een uitwerking van het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw voor het Merwehoofd. De essentie van het stedenbouwkundig ontwerp voor dit voormalig Fokkerterrein is het creëren van een Papendrechts rivierfront aan het drierivierenpunt van de Drechtoevers middels het koppelen van de openbare ruimte van de Veerdam aan een nieuwe, stedelijke openbare ruimte langs de rivier.

Het plan is opgesteld in opdracht van de Gemeente Papendrecht.
Over dit beeldkwaliteitplan wordt overleg gevoerd met de verschillende bij het proces betrokken partijen: de Gemeente Papendrecht, Van der Vorm Bouw BV, Rabo Vastgoed BV en het Kwaliteitsteam Drechtoevers.
Tevens is overleg gevoerd over de vormgeving van de rivieroever met het Hoogheemraadschap, en Juurlink&Geluk als ontwerpers van het Veerplein.

De twee hoofdstukken van dit beeldkwaliteitplan sluiten aan op de 6 hoofdstukken uit het Beeldkwaliteitplan uit oktober 2000:
In hoofdstuk 7 worden de algemene uitgangspunten en richtlijnen voor de openbare ruimte beschreven.
Hoofdstuk 8 behandelt de beeldkwaliteitseisen per deelgebied.





7 OPENBARE RUIMTE

7.1 Proces en actoren

De hier beschreven beeldkwaliteit voor de openbare ruimte is een kwalitatieve vertaling van het Schetsontwerp Openbare Ruimte, dat onderdeel vormt van het Voorlopig Stedebouwkundig Ontwerp voor het Merwehoofd.

Voor alle betrokken partijen wordt hiermee het ambitieniveau voor de buitenruimte vastgesteld.
Het plan geldt als kader voor de verdere uitwerking van de ontwerpen voor de buitenruimte binnen de exploitatiegrenzen van het door van der Vorm Bouw BV. te ontwikkelen gebied.
Het plan geldt tevens als kader voor de uitwerking van de direct aan het exploitatiegebied grenzende omgeving.
Het plan geldt als objectief toetsingskader voor de beoordeling van inrichtingsplannen door het Kwaliteitsteam Drechtoevers.
Het geldt als referentie- en toetsingskader bij de supervisie op de uitwerking van de inrichtingsplannen door de gemeentelijk betrokkenen.
Voor de beheerder van de openbare ruimte stelt het Beeldkwaliteitplan de zwaartepunten vast bij het versterken en behouden van de kwaliteit van de openbare ruimte (gericht op meerjarenafspraken in relatie tot de reguliere onderhoudsbudgetten).

7.2 Ruimtelijke kwaliteit op het schaalniveau van de Drechtoevers

Ontwikkeling van het Merwehoofd is van grote betekenis voor de algehele kwaliteit van de Drechtoevers, met name vanwege de ligging aan het drie-rivierenpunt, het majestueuze waterplein tussen Dordrecht, Zwijndrecht en Papendrecht.

Contrast tussen de drie oevers
Het is van belang het karakteristieke contrast tussen de drie oevers te versterken. Dit contrast speelt zich af op de schaal van het rivierenlandschap; elk van de drie Drechtsteden ontleent hieraan zijn identiteit:
- Dordrecht: versteende buitendijkse archipel, de historische binnenstad reikt tot aan de oever, de oever is een stenige kade.
- Zwijndrecht: groene buitendijkse archipel, Het beeld van Zwijndrecht is dat van een reeks buitendijkse eilanden met een lage groene oever, waar bebouwing en groen elkaar afwisselen.
- Papendrecht: tot nu toe gelegen achter de hoogopgaande dijk die in een groot gebaar het samenkomen van de Merwede en de Noord begeleidt. Het Merwehoofd zal Papendrecht een plaats aan de rivierdelta geven, als een bolwerk aan het drierivierenplein. Het Merwehoofd komt op dijkniveau te liggen en zal een robuust en tegelijkertijd sterk gedifferentieerd bebouwingsfront krijgen.

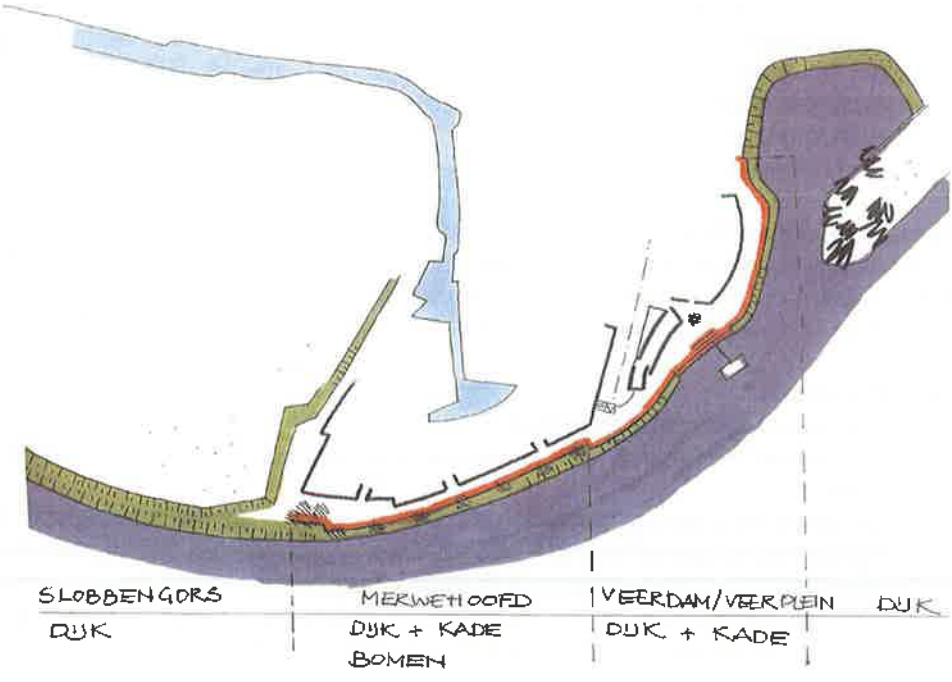
Wisselende oriëntaties
Het stedebouwkundig ontwerp is gebaseerd op een sterk contrast tussen enerzijds openbare randen, gericht op het rivierenlandschap en anderzijds een besloten binnengebied dat via een weefsel van stegen met de rivier verbonden is.

Levendige oever
Condities voor een levendige rivieroever:
- Openbare, recreatieve route – geschikt voor medegebruik door bestemmingsverkeer.
- De bebouwing aan de oever bestaat uit woningen in diverse typologieën. De nadruk ligt daarbij op gerichtheid van woonfuncties op de rivier en grondgebondenheid (voordeuren en prive-stoepen aan de rivierzijde).
- Verbijzonderingen op de hoekpunten van de openbare oever middels 2 pleinruimtes waaraan publieksgerichte voorzieningen mogelijk zijn.








SLOBBENGORS
DIJK
MERWEHOOFD
DIJK + KADE
BOMEN
VEERDAM/VEERPLEIN
DIJK + KADE
DIJK

Landschappelijke verschijningsvorm aan het waterplein
Het Merwehoofd zal vanuit verschillende gezichthoeken beleefd worden als onderdeel van het drie-rivierenpunt. Het werkt visueel zowél als onderdeel van het lange, gekromde perspectief van de Deltadijk, alsook als bebouwingsfront, frontaal tegenover Dordrechts noordelijke rivieroever. Dit vraagt om een sterke beheersing van de verschijningsvorm van het Merwehoofd. Het gaat daarbij, naast de stedebouwkundige aspecten als rooilijnverloop, bouwhoogte en parcellering, met name om het landschappelijke aspect van herinrichting van (een deel van) de oever tot en openbaar stedelijk rivierfront.
Voor deze landschappelijke ontwerpopgave zal in de verdere planuitwerking een antwoord moeten worden gevonden. Twee aspecten zijn daarbij van essentieel belang:

- Een deel van de lange Papendrechtse waterkering krijgt de betekenis van stedelijk rivierfront met een belangrijke verblijfsfunctie, aansluitend op het Veerplein. Hierbij hoort een herinrichting van dit deel van de dijk tot een stedelijke oever.
  Op de schaal van het Drierivierenplein is daarmee aan Papendrechtse zijde sprake van een ingrijpende landschappelijke transformatie van de groene oever tot een gedifferentieerd geheel: de groene dijk rondom het Slobbengors gaat over in een stedelijke oeverinrichting van het Merwehoofd. Deze vindt zijn beëindiging in het Veerplein, waar de Veerdam en de nieuwe veerstoep gesitueerd zijn. De opgave bestaat uit het overtuigend vormgeven van deze landschappelijke transformatie op de schaal van het drierivierenpunt.
- In samenhang met het bovenstaande bestaat de opgave uit het creëren van diepte en gelaagdheid in het aanzicht van Papendrechts nieuwe rivierfront. Het gevaar bestaat dat met het bolwerk, door zijn hoge ligging ten opzichte van de andere oevers, het visuele effect ontstaat alsof het bebouwingsfront als een massieve wand in de rivier komt te liggen; en maat en schaal van het waterplein gaat overheersen. Dit kan worden voorkomen door bebouwing en oever als twee entiteiten zichtbaar te maken waarbij de oever, c.q. de waterkering een voorgrond vormt voor de bebouwing. Modellering van de waterkering zelf is daarbij een van de middelen. Belangrijker nog, voor het creëren van de gewenste gelaagdheid, is inzet van verticale elementen, die met de gevels een spel van voor- en achtergrond gaan spelen. Op de grote schaal van het drie-rivierenplein zijn bomen daarvoor het enige doeltreffende en geëigende middel.

Deze opgave overstijgt de feitelijke plangrenzen van het Merwehoofd en betekent onder andere ingrijpen in de waterkering. Voor de beoogde ruimtelijke kwaliteit op Drecht-oeverniveau zal echter vanuit de ontwikkeling van het Merwehoofd een maximale inspanning moeten worden gepleegd om een stedelijke rivieroever met bomen te realiseren.

7.3 Ruimtelijke kwaliteit op het schaalniveau van Papendrecht

Koppeling centrum-rivier / recreatief balkon
Het centrum van Papendrecht wordt door het continueren van de, cultuurhistorisch bepaalde, lange lijn van Veerweg - Eilandstraat verbonden met de openbare ruimte langs de rivier, die als recreatief balkon functioneert.
De Eilandstraat wordt via een langzaamverkeerroute verbonden met de inwendige pleinruimte van het Merwehoofd en vervolgens via de stegen verbonden met de rivieroever.

Koppeling Veerdam-rivier
De lange lijn van de Veerdam, met zijn monumentale beplanting van kastanjebomen, zal worden versterkt als historische route naar de rivier: met het Merwehoofd krijgt de route een doorgaande woonbebouwing tot aan de dijk.
De recente maaiveld-herinrichting van het zuidelijk deel, met betonverhardingen, valt sterk uit de toon naast de bestaande historische bestrating in het noordelijk deel. Dit verstoort de continuïteit van de route en doet geen recht aan de historische waarde van de Veerdam in relatie tot het nieuwe rivierfront. Het is wenselijk de gehele Veerdam eenzelfde inrichting te geven met gebakken klinkers en natuursteenkeien. De ontwikkeling van het Merwehoofd biedt hiertoe een uitgelezen gelegenheid, omdat dan toch een deel van de bestrating vernieuwd zal moeten worden.
Aan het einde van de Veerdam zal de dijkopgang sterk worden gearticuleerd met een hellingbaan en trappen.







Rivieroever als recreatieve route
Het nieuwe rivierfront zal onderdeel worden van de wandelroute over de gehele rivierdijk rondom Papendrecht.
De gemeente werkt eraan deze route in de toekomst mogelijk ook voor fietsers geschikt te maken, als onderdeel van een 'rondje Papendrecht' en als onderdeel van een Drecht-oever fiets-route. Het rivierfront van het Merwehoofd zal dus zowel aan wandelaars alsook aan fietsers comfortabel ruimte bieden.

Versterken groene identiteit
De openbare westrand van het Merwehoofd zal zich richten op het Slobbengors. Dit park wordt beter zichtbaar gemaakt en de toegankelijkheid wordt versterkt.
Daarnaast krijgt de binnenwereld van het Merwehoofd een sterk groen accent met robuuste boombeplantingen.
Geïnspireerd door het karakteristieke landschappelijke fenomeen van verschillende water niveaus (rivier, boezem, polder) wordt in de openbare ruimte een spel gespeeld met verschillende maaiveldhoogten en spiegelende watervlakken op verschillende peilen.

Inspelen op verbeteren verkeerscirculatie
In het stedenbouwkundig plan is geanticipeerd op de mogelijke koppeling Pontonniersweg-Industrieweg. De hoofdontsluiting van het Merwehoofd is aan de westzijde bij de gedempte Gantel gesitueerd. Met deze verkeersontsluiting kunnen de verkeersluwe gebieden in de bestaande woonbuurt Het Eiland versterkt worden, waarmee de relaties voor langzaamverkeer tussen centrum en rivier zullen verbeteren.

7.4 Algemene karakteristiek

Contrast tussen buiten- en binnenwereld
Het Merwehoofd wordt een stedelijk woonmilieu tussen het bestaande Papendrecht en de rivier. Leidraad bij de inrichting van de openbare ruimte is het contrast tussen binnen- en buitenwereld.
De binnenwereld bestaat uit een besloten kleinschalig weefsel van straten en stegen rondom twee gekoppelde pleinen: een vijverplein en een bomenplein. De schaal van de ruimtes sluit aan op de bestaande schaal van het Eiland. Vier stegen vormen markante doorzichten en verbindingen met de buitenwereld.
De buitenwereld bestaat uit twee landschappelijke randen: het nieuwe rivierfront aan het majestueuze waterplein van het drie-rivierenpunt en een nieuwe groene rand aan het Slobbengors-park.
Door ophoging van het maaiveld van het voormalig Fokkerterrein tot Delta niveau (toekomstige hoogte waterkering), ligt het Merwehoofd niet achter maar op de dijk, waardoor de relatie met de rivier versterkt wordt en het landschappelijk contrast aan de randen wordt versterkt (bolwerk-effect).

Maximale verblijfskwaliteit - autoluwe ontsluiting
Een hoogwaardige verblijfskwaliteit van zowel de randen als de binnengebieden staat voorop. De wijk krijgt een autoluw karakter door een lusvormige ontsluiting, gekoppeld aan de Industrieweg, en door het toepassen van ondergrondse gebouwde parkeervoorzieningen. Deze zijn bereikbaar vanuit de randen van het plangebied.
De interne ontsluiting bestaat uit één rondgaand circuit voor de auto; hieraan zijn de parkeerplaatsen voor bezoekers gesitueerd.
Langs de oever is beperkt autoverkeer in 1 richting mogelijk, komend vanaf de Veerdam, aansluitend op de ontsluiting langs de parkrand. Dit is van belang voor de levendigheid langs de oever en voor de bereikbaarheid van de hieraan geprojecteerde publieksvoorzieningen. Het instellen van de rijrichting vanaf de Veerdam voorkomt sluipverkeer. Aan de rivierzijde zullen geen parkeerplaatsen worden gesitueerd, behoudens eventueel in zeer beperkte mate bij publieksvoorzieningen op bijzondere locaties.
Het hele gebied zal worden ingericht als erf waar de auto te gast is.

Rivierfront met twee polen
De oever wordt als hoogwaardige, openbare ruimte ingericht ten behoeve van de aanliggende woningen en ten behoeve van algemeen recreatief gebruik. De nieuwe oever is opgespannen tussen twee polen:

- Een pleinruimte op de westpunt van de Fokker locatie die enerzijds uitzicht biedt op het majestueuze waterplein en anderzijds op het lager gelegen groengebied en de sportvoorzieningen.
- Een pleinruimte aan het uiteinde van de Veerdam. Ten behoeve van de waterbus en de horeca aan het Veerplein wordt op de hoek van de Veerdam en Eilandstraat een parkeerpleintje gerealiseerd. Hierdoor ontstaat aan het eind van de Veerdam ruimte voor een plein op de dijk.

Nieuwe parkrand aan het Slobbengors
Herinrichting van het driehoekige park aan de oostzijde van het Slobbengors, als overgangselement tussen het bolwerk en het sportpark. Het huidige talud wordt opgeschoven, flauwer geprofileerd en krijgt een grasbekleding. Daarmee wordt een belangrijk aspect van het landschapsontwerp van Hein Otto hersteld; namelijk het autonome driehoekige overgangselement tussen het orthogonale grid van het sportpark en de voormalige Gantel. De hoge rand van het Merwehoofd is zo gesitueerd dat vanaf de Industrieweg een lange zichtlijn op de rivier ontstaat, gericht op de watertoren van Zwijndrecht.

Twee waterpleinen – de Gantel in ere hersteld
De Gantel krijgt een nieuwe afronding die beeldbepalend is voor het Merwehoofd en een spel met verschillende waterniveaus speelt:
Door twee waterpartijen, met een getrapt stelsel van overlopen, wordt een hoogteverschil van drie-en een-halve meter tussen het Merwehoofd en de bestaande Gantel overbrugd. De hoge vijver vormt de centrale binnenkamer van het Merwehoofd. De lage vijver markeert de entree van de buurt, op het knooppunt van Eiland, Slobbengors en Merwehoofd, ter hoogte van de bestaande brug tussen Havenstraat en Industrieweg. Aan de vormgeving en de technische uitvoering van deze waterelementen zal de grootste zorg moeten worden besteed.

7.5 Ambitieniveau

De 'locatiekwaliteit' van de bebouwing en dus ook de marktwaarde wordt in belangrijke mate bepaald door de kwaliteit van de openbare ruimte. Dit geldt in zijn algemeenheid, maar zeker voor dichtbebouwde binnenstedelijke gebieden, zoals het Merwehoofd zal worden. Door de kwaliteit van de openbare ruimte veroveren ze hun nieuwe plek op de stadskaart. Dit vraagt om een hecht en logisch verband tussen de eerder geformuleerde kwaliteitseisen voor de architectuur én die voor de openbare ruimte.

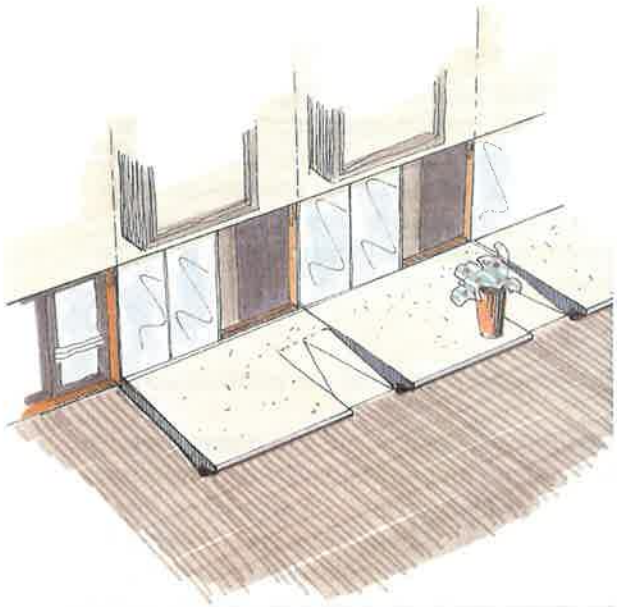
Politiekeurmerk
Allereerst zal de openbare ruimte voldoen aan de eisen van sociale veiligheid zoals deze zijn neergelegd in de regelgeving Politiekeurmerk Veilig Wonen voor nieuwbouwprojecten.

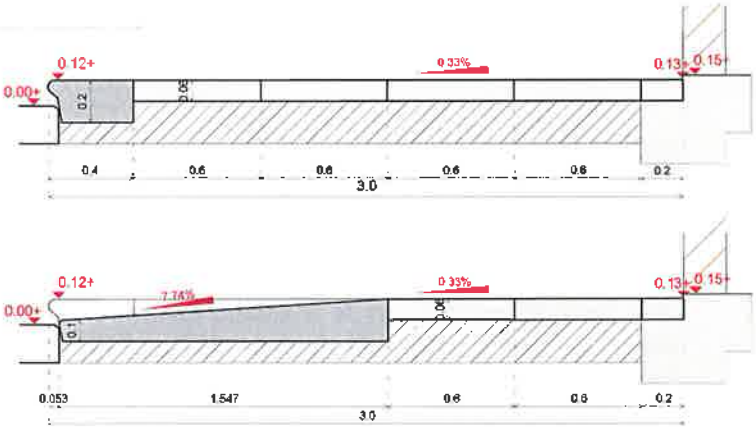
Het ambitieniveau kan inhoudelijk als volgt worden geconcretiseerd:

Stedelijk woonmilieu aan de Drechtoevers
Het nieuwe stedelijke woonmilieu vraagt om een hoogwaardige openbare ruimte.
Trefwoorden daarbij zijn:

- Tijdloos; de openbare ruimte maakt voelbaar dat geïnvesteerd is in de toekomst, dat een nieuw stuk stad een lang leven beschoren is.
- Veilig & gastvrij; met een sterk accent op verblijfskwaliteit. In de hele buurt geldt een erfsituatie. Sommige straten zijn geheel autovrij, elders is de auto is te gast. Door de bewonersgarages staat er in het Merwehoofd relatief weinig blik op straat. In plaats van een 'verkeerstechnische' inrichting, met een overdaad aan signalen en markeringen, wordt gekozen voor ruimte, een homogeen grondvlak en een sterke beperking van het aantal materialen. Ook voor kinderen zal het Merwehoofd aantrekkelijk zijn; de inrichting zal uitdagen tot spelen.






0.12+
0.00+
0.2
0.05
0.33%
0.13+
0.15+
0.4
0.6
0.6
0.6
0.6
0.2
3.0

0.12+
0.00+
7.1%
0.1
0.05
0.33%
0.13+
0.15+
0.053
1.547
0.6
0.6
0.2
3.0



Ook in de avonduren zal de sfeer van de openbare ruimte primair zijn afgestemd op de verblijfsfunctie en de sociale kwaliteit. Dit stelt met name bijzondere gebruikseisen aan de openbare verlichting.

- Helder: het stedebouwkundig plan definieert sterk architectonisch en landschappelijk bepaalde ruimtes: oever, straat, plein, steeg, kade. De vormgeving en inrichting van het maaiveld dient deze karakteristiek te ondersteunen. Daarom worden de contrasten geaccentueerd en overgangen scherp gedefinieerd.
- Robuust: de ligging aan de rivier, hoog op de dijk, ter plekke van een voormalig bedrijfsterrein vraagt om een zekere mate van stoerheid in de inrichting, niet alleen direct aan de rivier, maar ook in het binnengebied.

Intensief ruimtegebruik

Het Merwehoofd is een compacte, dicht bebouwde binnenstedelijke woonbuurt. De woningdichtheid is zeker twee maal zo hoog als het gemiddelde in Papendrecht. De openbare ruimte is zoveel mogelijk geconcentreerd en heeft een hoge gebruiksintensiteit. Dit vraagt om:

- Een neutrale inrichting, die flexibiliteit biedt qua gebruik en aanpasbaar is aan veranderende wensen van de bewoners.
- Een tijdloze, duurzame inrichting; geen snel verouderende, verkleurende materialen; geen kwetsbare constructies. Robuust, degelijk; bestand tegen een intensief gebruik.
- Een hoog onderhoud- en beheerniveau. De hoge woningdichtheid maakt een hoger-dan gemiddeld niveau denkbaar.
- Een eenduidige, heldere regie van het gemotoriseerd verkeer
- Hoge dichtheid betekent ook een sterk verband tussen openbare ruimte en bebouwing. De architectuur van het straatbeeld wordt bepaald door het samenspel van wanden en vloer. Alle woningen krijgen een privé voorgebied, in de vorm van een stoep of een voortuin. Als basismotief voor de "vloer" is daarom gekozen voor een rustige, homogene materialisatie.

Duurzaam waterbeheer

In het compacte, grotendeels verharde woonmilieu zal het regenwater van de verhardingen en de daken niet kunnen infiltreren in de bodem. Toch wordt gestreefd het water zoveel mogelijk vast te houden in het gebied, c.q. zo min mogelijk te laten wegvloeien naar het riool:

- Ten eerste zal dit gebeuren door het aanleggen van een verbeterd gescheiden stelsel dat het water van de door auto's bereden delen opvangt, met een overstort op het lage waterplein
- Ten tweede zal de hoge centraal gelegen vijver een groot deel opvangen van het dakwater en het water dat op de niet door auto's bereden verhardingen valt.
- Het regenwater aan de rivieroeverzijde (daken en verhardingen) zal grotendeels afstromen in de rivier.

In de inrichting van het maaiveld zal dus rekening worden gehouden met deze diverse vormen van afwatering. Uitgangspunten voor de vormgeving hiervan zijn: inzichtelijkheid, een robuuste vormgeving, die aansluit op het interieur, c.q. exterieurkwaliteit van de ruimte in een hoogwaardige materialisatie. Daarnaast is een zorgvuldige en integrale afstemming op de regenwaterafvoer en –opvang van de woningen vereist. De voorruimtes voor de gevel bieden hiertoe gelegenheid; het opvangen en afvoeren van het dakwater zal hier architectonisch zichtbaar worden gemaakt.
Een zorgvuldige regie van afstroming, opvang en overloop van regenwater zal, in samenhang met de grote en kleinschalige hoogteverschillen in het ontwerp, sterk bijdragen aan de kwaliteit van de openbare ruimte.











7.6 Inrichting & materialisatie

7.6.1 Bestrating

Basismotief voor de verhardingen

- Er is gekozen voor een gebakken klinker in diverse formaten: één hoofdmateriaal voor de verharding van alle interne ruimten binnen het Merwehoofd en voor de parkrand aan het Slobbengors; een natuurlijk materiaal met een warme, relatief donkere kleurstelling, dat goed aansluit op het spectrum van lichte tot donkere terracotta-kleuren van de baksteenarchitectuur.
- Één hoofdmateriaal voor de openbare verharding aan de rivieroever, in een robuust, natuurlijk materiaal met een genuanceerde kleurstelling: Luikse Keien, in gezaagde, gekliefde en/of ruwe vorm; of een gelijkwaardig materiaal. Een stoer materiaal dat door zijn grotere formaat contrasteert met de baksteen, en past bij de schaal van de rivier.
  Dit natuurlijke materiaal sluit aan op de hardsteenkleurige woning-stoepen, die zullen worden uitgevoerd in prefab-beton.
- Een materialisatie zonder grote contrasten (ton-sur-ton)
- De materialen zullen moeten voldoen aan de eisen die er vanuit gebruik en beheer aan worden gesteld.

Afwatering

- Gootstroken voor de verzameling van oppervlakkig afstromend regenwater zullen worden uitgevoerd in een nader te bepalen elementverharding.
- Ten behoeve van een hoogwaardige en "vlakke" verharding van de bijzondere pleinruimtes is gekozen voor een afwatering middels een fijnmazig stelsel van goten en kolken, indien op het verbeterd gescheiden stelsel wordt geloosd.

Algemene uitgangspunten verhardingen

a Omgaan met hoogteverschillen
   - 'Vlakke' gedeelten van de verharding dienen optisch vlak te liggen. Dit betekent toepassing van minimaal afschot, teneinde een optisch vlakke situatie te krijgen. E.e.a. met inachtneming van de minimale vereiste afschotten conform ASVV.
   - De peilhoogtes van maaiveld en uit te geven gebied resp. entrees of inritten sluiten op elkaar aan. M.a.w. plaatselijk omhoogtrekken van de bestrating is niet toegestaan.

b De maatvoering van de diverse verhardingsmaterialen dient op elkaar aan te sluiten, opdat geen opvulwerk en veelvuldig knippen noodzakelijk is.

c Klein bestratingmateriaal wordt in de regel toegepast met opsluiting d.m.v. een strekse laag. Grotere formaten worden zonder strekse laag toegepast.

d Bij toepassing van grotere formaten, zoals keien, wordt een zodanig legverband gekozen dat lintlijnen (slingerende lijnen in het zichtperspectief) niet voorkomen.

e Bij tegelbestrating worden de hoekvlakken (gemarkeerd door de overgangslijnen tussen rechtstanden en bochtstralen) uitgevoerd in kleine formaten (30/15 en 20/10), voorzien van een strekse laag.

f Parkeervakken aan de Veerdam hebben een haakse beëindiging, voorzien van haakse afrondingsstukken met in- of uitwendige bocht.
Parkeervakken in de erf-situatie worden aangelegd in baksteen, met een nader te bepalen markering.

g Rioolkolken worden verwerkt in een gootstrook, aan weerszijden opgesloten met een strekse laag.

h Hulpstukken zoals inritbanden trottoirbandbochten, boomkransen e.d.
worden toegepast in een gestandaardiseerd patroon, met een maatvoering die aansluit op de standaard elementen, zodanig dat knipwerk wordt voorkomen.

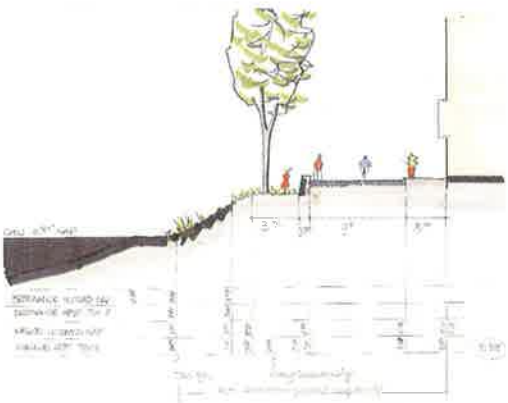
i Het is mogelijk dat aanvullende snelheidsremmende voorzieningen nodig zijn. In dat geval zal gekozen worden voor kleinschalige drempel-kussens, die opgenomen worden in de klinkerbestrating, zoals ook in Kraaihoek-noord is toegepast.

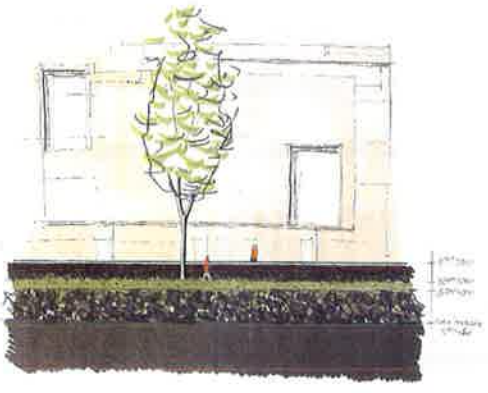


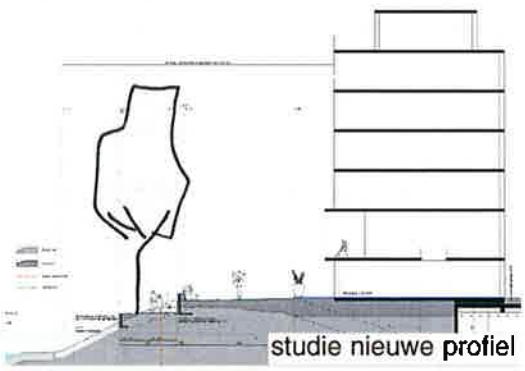












studie nieuwe **profiel**

7.6.2 Water, oevers en randen

Gantel-vijvers
Zij fungeren als spiegels, ruimtemakers en waterspel en vormen de nieuwe beëindiging van de afgedamde Gantel in een hoog en een laag waterplein.
In het binnengebied zullen de randen van de vijver en de watertrappen worden voorzien van een harde, robuuste oeverafwerking.
Langs de watertrappen is sprake van hoge en lage keermuren; deze krijgen een bekleding in baksteen. De steenkeuze zal plaatsvinden in samenhang met de steenkeuze voor de plint van de direct aan het water gelegen woonblokken. De kering krijgt een brede rand die zal worden voorzien van een hekwerk.
Het water heeft continue doorstroming; de watertrappen krijgen daardoor een permanente overloop. De trappen liggen met hun aanzichtzijde in de schaduw; door het water zó te laten vallen dat het zonlicht gevangen wordt ontstaat een subtiel spel van licht en schaduw.

De centrale vijver krijgt een brede lage rand, dicht boven de waterspiegel. Deze zal bestaan uit beton, in het werk gestort. Hierdoor kan de gekromde zuidrand van de vijver ook werkelijk als een boog worden uitgevoerd.
De bodem van de twee vijvers zal worden bekleed met folie. Dit zal onzichtbaar worden afgewerkt onder de betonnen vijverrand, c.q. de gemetselde keermuren/beschoeiingen.

De watertrappen zullen als één geheel met de constructie van de keermuren worden uitgevoerd. De afwerking van de overloop en de aanzicht-zijde van de treden vraagt bijzondere aandacht.

Rivieroever
Langs de rivier wordt een nieuwe oeverafwerking voorgesteld: een combinatie van dijk met gras/basaltbeton-bekleding en keermuur. De keermuur zal in hoogte en materialisatie zodanig worden uitgevoerd dat ze van veraf als verbijzondering in de dijk van Papendrecht zichtbaar is. Eerlijk, ruw, onbewerkt, natuurlijk, zijn de trefwoorden voor het nader te bepalen materiaal voor de keermuur. De gedachten gaan uit naar een robuuste muur bestaande uit basaltkeien aan de buitenzijde; een binnenzijde van beton en een expressieve bovenrand, ook van beton.

7.6.3. Straatmeubilair en bijzondere elementen

Ook hiervoor geldt dat zal worden gezocht naar een differentiatie in interieur en exterieur, met als algemene kenmerk een robuuste vormgeving en materialisatie.
Per sfeer zullen de toe te passen elementen onderlinge verwantschap krijgen, ook al bestaan ze deels uit standaardelementen en deels uit speciaal ontwikkelde elementen; verwantschap in vorm, materiaalkeuze en/of afwerking.

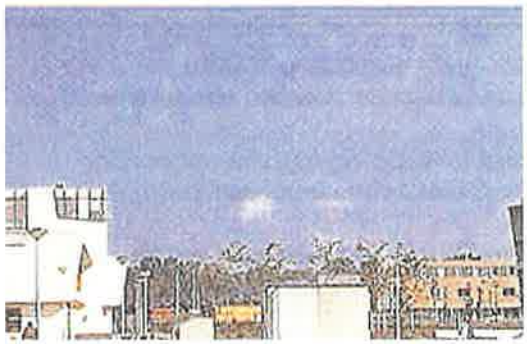
Verlichting
De verlichting dient functioneel te zijn en de verblijfskwaliteit te ondersteunen.
Qua verlichting is er sprake van twee sferen: de rivieroever en de binnengebieden (inclusief de parkrand naar het Slobbengors).

Langs de rivieroever is sprake van een dubbelkarakteristiek van stedelijk woonmilieu en landschappelijke rivieroever: hier speelt zowel het schaalniveau van het stadshuis op de kade, alsook de schaal van het drie-rivierenplein.
In het uit te werken lichtplan zal bijzondere aandacht worden gegeven aan het beeld van Papendrechts nieuwe rivierfront gezien vanaf het water en vanaf de andere oevers.
Richtbeeld voor de kade is vooralsnog een warm en levendig, egaal lichtbeeld, waarin de individuele stadshuizen tot hun recht komen en waarin een fijnmazige ketting van lichtpunten de lengte en kromming van de oever markeert.

Voor de binnengebieden zal gezocht worden naar een samenhangend lichtontwerp met een familie van verwante armaturen. Er komen namelijk heel verschillende ruimtelijke situaties voor: randen naar park, randen naar breder en smaller water, dubbelzijdig bebouwde













straten, pleinruimtes en stegen. Daardoorheen speelt het onderscheid tussen gebieden met en zonder gemotoriseerd verkeer. Lichtkleur en –intensiteit zal overal aansluiten op het beoogde verblijfskarakter.
Een subtiele wijze van verlichten van de waterelementen vraagt nadere uitwerking in een op te stellen verlichtingsplan. Voorkomen moet worden dat de waterelementen als onaangename zwarte gaten gaan werken; daarnaast is het niet gewenst om het water qua verlichting als spektakel te behandelen.

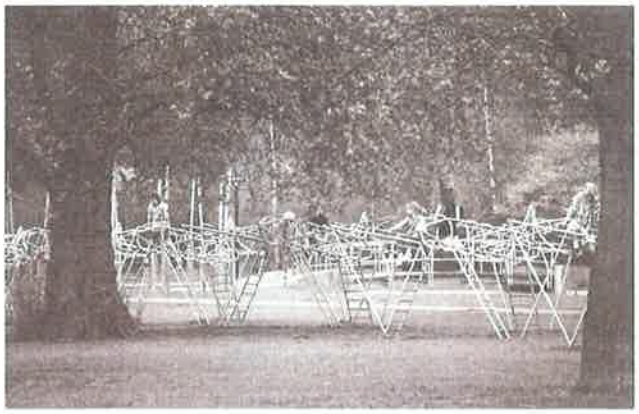
Anti-parkeer markering
In het ontwerp is voorzien in voldoende bezoekersplaatsen. Toch zullen op diverse plaatsen voorzieningen nodig zijn voor het afschermen van de auto-toegankelijke delen ten opzichte van de rest van de openbare ruimte, teneinde ongewenst parkeren te voorkomen. Op de plaatsen waar geen vanzelfsprekende begrenzing plaatsvindt door boomstroken en parkeerzones etc. zullen nader te bepalen voorzieningen worden getroffen. Uitgangspunt daarbij is: functioneel (stevig, zichtbaar voor de automobilist), veilig (voor de fietser en voetganger), terughoudend aanwezig in het straatbeeld (geen woud van palen), bestand tegen een stootje.
Gezien de sterke differentiatie aan ruimtes is het denkbaar dat verschillende typen van voorzieningen zullen worden ingezet.

Bruggen
Er zijn twee bruggen voorzien. Qua ligging in de buurt en qua functie zijn ze totaal verschillend. In de verschijningsvorm dient dat tot uiting te komen:
- De brug bij het lage waterplein; toegankelijk voor de auto. Hier bestaat een groot peilverschil tussen het maaiveld en de waterspiegel. Belangrijk is de ruimte tussen brugdek en water zo groot mogelijk te houden (dunne constructie) teneinde vanaf de Havenstraat zoveel mogelijk vrij zicht op de watertrappen te houden. De brug is kort en breed; stoer vormgegeven als een passtuk, opgehangen/opgelegd tussen de twee keermuren. Het materiaal is n.t.b. Het is wenselijk de brugleuningen te integreren met de hekken/valbeveiliging langs de watertrappen.
- De voetgangersbrug over de hoge vijver. Hier bestaat een minimaal peilverschil tussen het maaiveld en de waterspiegel. De gedachten gaan uit naar een lange, smalle brug; vorm te geven als 'loopplank' over het water, dus los te houden van de vijverrand-constructie. Het materiaal is nader te bepalen. Aandacht voor 'tactiele' kwaliteiten van dek en leuning.

Beplantingen
Het Merwehoofd wordt een compact stedelijk woonmilieu met een grote dichtheid. De beperkte openbare ruimte zal intensief gebruikt worden; dat vereist een kwalitatief hoogwaardige beplanting. Een beperkt areaal aan beplanting maakt een relatief hoog onderhoudsniveau minder bezwaarlijk. De hoge woningdichtheid maakt een relatief hoog onderhoudsniveau denkbaar.

Bij het beoogde stedelijk beeld van de woonbuurt horen bomen; toegepast in robuuste groeperingen, in plantvakken of -stroken, in de binnengebieden voorzien van boomroosters. Om de buurt van begin af aan een groene uitstraling te geven is het wenselijk fors plantmateriaal te kiezen voor de meest beeldbepalende bomen.
De bomen vormen ruimtelijke filters; ze contrasteren met de architectuur en brengen beweging, seizoenen, kleur, licht en schaduw in de ruimte. De bomen worden op voldoende afstand van de gevels geplaatst om vrij uit te kunnen groeien.
Goede groeiplaatsomstandigheden zijn van levensbelang; daarnaast is een zorgvuldige soortkeuze (gaaf plantmateriaal, resistentie voor ziektes) van belang voor een goede ontwikkeling. In de beginfase is het wenselijk om extra aandacht te besteden aan boombescherming, om het risico van uitval door beschadiging zoveel mogelijk te beperken.

Essentieel van belang is de gewenste bomen-markering aan het rivier-front. De bomen zullen hier vrij in de wind staan hetgeen specifieke eisen stelt aan verankering en soortkeuze, mede in relatie tot de talud-bekleding. Effect van de wind op uitgroei van de boom (waai-effect) is hier niet ongewenst; het vertelt over de landschappelijke context.
Qua soortkeuze zal worden ingespeeld op het contrast tussen binnenwereld (stedelijke











soorten, cultuurvariëteiten) en het rivierlandschap (inheems sortiment).

Naast de bomen zal de vijverbeplanting het enige openbaar groen vormen in het binnengebied. Deze vormt een afwisselende groene rand langs de zuidzijde van de vijver. Een kleurige stevige beplanting waarbij, naast bladvorm en bloeiwijze, ook het winterbeeld aantrekkelijk is. Deze beplanting vraagt om een zorgvuldig beheer, teneinde het beplantingsbeeld en de verhouding water/beplanting te handhaven.

Overige algemene punten

- Verkeers- en straatnaambebording zoveel mogelijk beperken en combineren met lichtmasten c.q. bevestigen aan de gevels.
- De signalen en markeringen behorend bij de rivier als hoofd-scheepvaart-route zijn onderdeel van het ruimte-ontwerp voor het Merwehoofd. Deze voorzieningen dienen zorgvuldig te worden ingepast in het kade-ontwerp. De markeringen zelf zijn voorgeschreven elementen; situering op de Merwehoofd-oever vraagt echter om speciale aandacht voor de draagconstructie, de zichtbaarheid vanaf de revier, de verankering/aansluiting op maaiveld, het uiterlijk van de achterzijde en de verlichting.

7.6.4 Spelen

De locatie van het Merwehoofd, de autoluwe opzet en de erf-inrichting maken de buurt aantrekkelijk als woonomgeving voor kinderen. Er is veilige speelruimte op de pleinen en in de stegen én uitdaging tot spelen en onderzoeken. In de inrichting zal gezocht worden naar oplossingen die tevens spelaanleidingen vormen (hoogteverschillen etc). De veelvormige aanwezigheid van water en verschillende oevers is uitdagend. De veelheid aan verschillende ruimtes en de fijnmazige loopcircuits door de buurt nodigen uit tot ontdekking, eerst de buurt zelf en later het park Slobbengors, de rivier, en de rest van de wereld aan de overkant. Het Slobbengors-parkje biedt ruimte voor bal- en ander spel.
Afgeschermde speelplekken met een verzameling losse speeltoestellen komen niet voor. Indien er behoefte bestaat aan speel-objecten zullen deze als thematische toevoegingen aan specifieke plekken worden vormgegeven.
Wellicht vraagt de nabijheid van water om speciale maatregelen t.b.v. de veiligheid van kleine kinderen; zo ja, dan dienen deze als integraal onderdeel van de inrichting te worden mee-ontworpen.

7.6.5. Kunst in de openbare ruimte

Gezien de bijzondere waterstructuur ligt het sterk voor de hand om bij beeldende kunst in de buitenruimte te kiezen voor een watergebonden toepassing. Vooralsnog gaan de gedachten uit naar een kunstwerk dat het water in de hoge vijver laat fonkelen en klateren, en daarmee de interieur-kwaliteit van de binnenwereld zichtbaar en hoorbaar accentueert.

7.6.6. Integratie nutsvoorzieningen

Kleine nutsvoorzieningen dienen te worden geïntegreerd in erfafscheidingen; in de beperkt beschikbare openbare ruimte zijn los-geplaatste objecten uitermate storend.

7.6.7. Afvalinzameling

Er is gekozen voor ondergrondse afvalopslag. Dit geldt zowel voor het individuele huisvuil, alsook voor de buurtvoorzieningen als glas/ papierinzameling etc.
In het ontwerp voor de openbare ruimte zullen locaties en inrichting voor deze voorzieningen worden uitgewerkt, uitgaande van het principe van een maximale loopafstand van 75 meter.
Hoewel het ruimtebeslag bovengronds beperkt is, blijft ook hier rust in het straatbeeld en dus een zorgvuldige plaatsing het uitgangspunt. Er zal rekening worden gehouden met de technische eisen zoals het legen van de containers.
Vormgeving en uitstraling van de bovengrondse delen sluiten aan op de algehele beeldkwaliteit van de openbare ruimte. De bodemplaat dient onopvallend te worden opgenomen in de verharding. Bij de keuze van een systeem zal nadrukkelijk worden gelet op bestendigheid tegen vandalisme en graffiti/aanplakken.




lage
waterplein
parkrand
Slobbengors
bomenplein
hoge vijverplein
stegen
rivieroever
parkeerpleintje
Veerdam
Havenstraat
Julianas
Wilhel

Hier wordt per deelgebied kort beschreven wat de componenten van de inrichting zijn, met hun specifieke eisen. Het plangebied is daarmee niet uitputtend behandeld; wel komen alle voorkomende inrichtingselementen aan bod.

8.1 Rivieroever

Ruimtelijke typering
- Gedifferentieerd profiel met ruimte voor vele verschillende gebruikers (Wonen, route en verblijfsgebied).
  Een zonering in inrichting is uitgangspunt, gebaseerd op het contrast stadsfront-rivierlandschap.
- Geen parkeren langs de kade, eventueel beperkt parkeren op de westkop- nader uit te werken.

Materialen
- Keermuur: binnen- en bovenzijde beton; buitenzijde basalt of gelijkwaardig.
- Dijktalud: basalton, en eventueel gras.
- Verhardingen: natuursteen, diverse oppervlakte-texturen (of gelijkwaardig).
- Afwatering: vooralsnog op de rivier; n.t.b. in relatie tot kade-ontwerp.
- Verlichting: masten op de kade, evt. gecombineerd met de keermuur.
  De lichtpunthoogte mag niet te hoog zijn in verband met de gewenste aangename verblijfskwaliteit. Aandacht voor beleving vanaf de overkant.
- Meubilair: minimaal. waterverkeersbebording/prullenmanden n.t.b./banken n.t.b.
- Beplanting:
  Solitaire bomen op ruime onderlinge afstand.
  Soortkeuze: landschappelijk. Indicatie: populier of wilg.
  Boomgroep op het brede oever-vlak aan de westzijde Indicatie: populier, wilg of es.

Overige aandachtspunten
- Inrichting verbrede ruimte op de westkop.
- Aansluitingen op de dijk, op het Veerplein en op de Veerdam.
- Uitzichtkwaliteit van de woningen i.r.t. de voorgestelde boombeplanting.

8.2 Parkrand Slobbengors

Ruimtelijke typering
- Hoge rand naar park/talud zo flauw mogelijk.
- Erfinrichting/tweerichtingverkeer/langsparkeren.
- Zichtlijn naar watertoren Zwijndrecht vrijhouden van parkeren.

Materialen
- Talud: gras.
- Verhardingen: geen niveauverschillen; gebakken steen; diverse formaten.
- Afwatering: goten/kolken op verbeterd gescheiden stelsel.
- Verlichting: paaltop-armatuur.
- Meubilair: geen.
- Beplanting:
  . bomen in laaggelegen Slobbengorsparkje;
  . blokhaag op de taludrand, landschappelijke soort (Spaanse aak o.i.d.).

Overige aandachtspunten
- 2 verbindingen met Slobbengorspark (trap/versteend talud)
- Anti-parkeervoorziening parkzijde




BAMBOE





8.3 Veerdam

Ruimtelijke typering
- Continuïteit historische lijn versterken door samenhang in toegepaste materialen.

Materialen
- Rijloper: natuursteen keien; goed berijdbaar.
- Fietsstrook: gebakken klinkers.
- Parkeerstrook: 1 materiaal; bij voorkeur gebakken klinker.
- Trottoirband: n.t.b.
- Afwatering: kolken.
- Trottoir: betontegel 30/30, aansluitend op bestaande betontegels in 't Eiland
- Verlichting: paaltop-armatuur; één type.
  N.t.b. doorzetten bestaande nostalgische armatuur/mast, dan wel vernieuwing.
- Meubilair: geen.
- Beplanting: kastanjes handhaven/ aandacht voor groeiplaatsomstandigheden.

Overige aandachtspunten
- Hellingbaan/trap naar de dijk geprononceerd vormgeven als dijkopgang
- Rekening houden met entree P-garage Veerplein

8.4 Parkeerpleintje Eilandstraat/Veerdam

Ruimtelijke typering
- Onderdeel van tuindorp-sfeer van het Eiland.
- Parkeerveld als afgerond gebied markeren/inrichten.

Materialen
- Parkeervakken/rijlopers: combinatie van betonstenen en gebakken klinker, div. formaten.
- Opsluiting: betonnen rand; deels als keerelement.
- Afwatering: kolken.
- Trottoir:
  . betontegel 30/30, daar waar direct wordt aangesloten op bestaande trot toirs van 't Eiland
  . gebakken klinkers aan de voorzijde van de nieuwbouw
- Verlichting: paaltop-armatuur.
- Meubilair: geen.
- Beplanting:
  . randopsluiting door blokbeplanting (ruimte voor onderhoud)
  . losse bomen in open plantvakken. Sortiment: 1 soort, 1^{e} grootte, keuze n.t.b.
  . passend bij boomkeuze in 't Eiland, contrasterend met de lineaire zware kastanje
  . beplanting van de Veerdam.

Overige aandachtspunten
- Hoogteverschillen naar nieuwbouw oplossen met betonnen keerelementen die onderdeel zijn van omranding parkeerveld.
- Markering entree bewonersgarage n.t.b.
- Markering doorsteek voor fietsers n.t.b.

8.5 Entree aan lage waterplein

Ruimtelijke typering
- Hoofdentree Merwehoofd; erfinrichting.
- Bomendak, waaronder parkeren.

Materialen
- Basismateriaal rij- en loopstroken: gebakken klinker, diverse formaten.
- Accentsteen ter markering parkeervelden n.t.b.
- Afwatering: gootstrook met kolken.
- Kademuur: gemetseld, afgedekt met brede sloof van beton in hardsteenkleur.
- Hekwerk op kade n.t.b.









- Verlichting: paaltop-armatuur; te integreren in hekwerk kade.
- Beplantingen: bomendak van bomen 1e of 2e grootte, gecultiveerde soort, accent op vorm, bladkleur en bloei. Soortkeuze n.t.b., geen vormsnoei.
- Boomroosters; type n.t.b.

Overige aandachtspunten
- Anti-parkeervoorziening bij loopstroken n.t.b.

8.6 Binnengebied - hoge vijverplein

Ruimtelijke typering
- Besloten binnenruimte, samenhangend met bomenplein.
- Licht, open/waterspiegel dicht aan oppervlak.
- Erfsituatie, langsparkeren langs woningen aan zuidzijde.

Materialen
- Basismateriaal rij- en loopstroken: gebakken klinker.
- Parkeervakken: gebakken klinker; markering n.t.b.
- Vijverrand: brede betonnen rand.
- Afwatering:
  - ontwerpdetaillering van goten en instroom, daar waar verharding
  - direct op de vijver afwatert.
- Verlichting:
  - paaltoparmatuur, evt. met uitlegger
  - verlichting vijver n.t.b.
- Meubilair:
  - zitten langs de vijver-randen, evt. geïntegreerd in hoogteverschillen in
  - de randen / prullenmand n.t.b.
- Beplantingen:
  - bomenscherm langs noordelijke vijverrand. Gecultiveerde soort, met een transparante kroon. Soortkeuze n.t.b. (bijvoorbeeld gleditsia), een eenheid vormend met de soortkeuze op het bomenplein
  - vijverbeplanting n.t.b.
- boomroosters; type n.t.b.

Overige aandachtspunten
- ***speelplekken, op ..2..... plaatsen in het plan, er zal worden gezocht naar spelaanleidingen en -uitdagingen die inspelen op de ontworpen planelementen***
- anti-parkeervoorziening
- water-kunstwerk/fontein

8.7 Binnengebied- bomenplein

Ruimtelijke typering
- Besloten binnenruimte, samenhangend met hoge vijverplein.
- Transparant dak geeft beslotenheid en licht/schaduwspel.
- Erfsituatie, dwarsparkeren voor bezoekers.

Materialen
- Basismateriaal rij- en loopstroken: gebakken klinker.
- Parkeervakken: gebakken klinker; markering n.t.b.
- Afwatering:
  - gootstrook met kolken langs rijloper;
- . verlichting: paaltoparmatuur
- Meubilair: banken/prullenmand n.t.b.
- Beplantingen:
  - boomgroep in los verband, bomen 1^e of 2^e grootte, met stevige kroon en bladvorm
    Aandacht voor herfstkleur, bloei en vruchten. gecultiveerde soort n.t.b.
    een eenheid vormend met de soortkeuze voor het hoge vijverplein
  - boomroosters of grote plantvakken n.t.b.

Overige aandachtspunten
- Situering dwars-parkeren in ruimte – zoveel mogelijk accent op verblijkfskwaliteit/speelruimte.
- Anti-parkeervoorziening n.t.b.

8.8 Binnengebied - stegen

Ruimtelijke typering
- Autovrije stegen met open gootstrook in het midden

Materialen
- Verharding: gebakken klinkers, één formaat n.t.b.
- Afwatering: open goot, elementverharding n.t.b.; bijzondere aandacht voor vormgeving van instroom-putten bij uitmonding van de stegen op de pleinen
- Verlichting: gevelarmatuur of hangarmatuur; type n.t.b.
- Meubilair: geen.
- Beplantingen: geen.

Overige aandachtspunten:
- Afschot gootstroken i.r.t. beloopbaarheid.
- Detaillering aansluiting dakwaterafvoer op gootstrook.
- Aansluiting/materiaalovergangen bij buitenrand (rivier- en parkzijde): stedebouwkundige versnijdingen zichtbaar maken in bestrating.

Bijlage 12 Beeldkwaliteitsplan Voormalig Fokkerterrein Papendrecht (2000)

VOORMALIG FOKKERTERREIN PAPENDRECHT

BEELDKWALITEITPLAN

opdrachtgever: Gemeente Papendrecht
oktober 2000



Rein Geurtsen & Partners B.V.
bureau voor stadsontwerp, Delft

VOORMALIG FOKKERTERREIN PAPENDRECHT

BEELDKWALITEITPLAN

Opdrachtgever: Gemeente Papendrecht
oktober 2000

Rein Geurtsen & Partners B.V.
bureau voor stadsontwerp, Delft
Stationsplein 14
2611 BV Delft
tel.: 015 2123002
fax.: 015 2148275
e-mail: gbstad@xs4all.nl

Rein Geurtsen & Partners B.V. - bureau voor stadsontwerp Beeldkwaliteitplan voormalig Fokkerterrein

INHOUDSOPGAVE

Inleiding		9
1	**Procedure en werkwijze**	**11**
1.1	Algemene procedurele aspecten	11
1.2	Taken supervisor	12
1.3	Procedure bij wijzigingen en geschillen	13
1.4	Procedure architectenselectie	14
2	**Stedenbouwkundige hoofdopzet Voormalig Fokkerterrein**	**15**
2.1	Inleiding	15
2.2	Programma en ruimtelijke hoofdstructuur	15
2.3	Ruimtelijke betekenis op verschillende schaalniveaus	16
3	**Architectonische ensembles**	**23**
4	**Stedenbouwkundige criteria voor de beeldkwaliteit**	**25**
4.1	Sociale kwaliteit, in relatie met het Politiekeurmerk	25
4.2	Bouwhoogte algemeen	25
4.3	Bouwblokken en typologie	27
4.4	Dakenlandschap	29
4.5	Opbouw van het voorgevelvlak in relatie tot de voorerfgrens	29
4.6	Bouwblokhoeken en erfafscheidingen	31
4.7	Stallingsgarages voor bewonersparkeren	33
4.8	Fietsenstallingen	35
4.9	Integratie van nutsvoorzieningen (trafo's en schakelkasten et cetera)	35
4.10	Voorzieningen ten behoeve van afvalinzameling	35
4.11	Brandpaden	35
5	**Architectonische criteria voor de beeldkwaliteit**	**37**
5.1	Architectonische thematiek	37
5.2	Architectonische criteria ontleend aan de typologie	37
5.3	Gevelopbouw en plasticiteit	38
5.4	Gevelbeëindigingen en dakranden	39
5.5	Materialisatie	40
5.6	Kleur	41
5.7	Bergingen	45
5.8	Voorzieningen ten behoeve van huisvuil	45
5.9	Uitbreidingsmogelijkheden en dakopbouwen	45
5.10	Dakdoorvoeren	45
5.11	Reclamevoering	45
5.12	Rolluiken	45

6	**Beschrijving per planonderdeel**	**47**
6.1	Ensemble A, de bebouwingschil langs de oever	47
6.2	Ensemble B, de wand langs het park	49
6.3	Ensemble C, de bebouwing aan de lage waterpartij	51
6.4	Ensemble D, de bebouwing aan het groene plein en de watertrap	51
6.6	Ensemble F, het vrijstaande object tussen het waterplein en het groene plein	53
6.7	Ensemble G, de bebouwing rondom het hoge waterplein	53
6.8	Ensemble H, bebouwing achter de bestaande bebouwing aan de Havenstraat	53
6.9	Ensemble J, de appartementen op de hoek Eilandstraat Veerdam	55
6.10	Ensemble K, de stadshuizen langs de Veerdam	55
6.11	Ensemble L, de stadshuizen langs de watertrap	55
6.12	Ensemble M, de dubbele woontorens in het lager gelegen waterplein	57

INLEIDING

Het voorliggende beeldkwaliteitplan is een uitwerking van het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw voor het Fokkerterrein te Papendrecht. De essentie van het stedenbouwkundig ontwerp voor het Fokkerterrein is het doortrekken van de openbare ruimte van de Veerdam in de openbare ruimte langs de rivier. Langs de rivier ontstaat een waterfront waaraan grondgebonden woningen, portiekentrees en voorzieningen gesitueerd zijn.

Over het beeldkwaliteitplan is overleg gevoerd met de verschillende bij het proces betrokken partijen: de Gemeente Papendrecht, van der Vorm Bouw BV, Rabo Vastgoed BV en het Kwaliteitsteam Drechtoevers. Het kwaliteitsteam Drechtoevers fungeert bij dit plan als welstandscommissie. Een lid van de gemeentelijke welstandscommissie is gemandateerd lid van het Kwaliteitsteam Drechtoevers.

In het eerste hoofdstuk wordt de status van het beeldkwaliteitplan beschreven, alsmede de te volgen procedures bij wijzigingen en geschillen. Ook de procedure voor de architectenselectie is beschreven in dit hoofdstuk.
In hoofdstuk twee wordt de stedenbouwkundige hoofdopzet van het voormalig Fokkerterrein beschreven. Het stedenbouwkundig plan wordt in deze omschrijving ontleedt in stedenbouwkundige elementen op verschillende schaalniveaus.
De stedenbouwkundige hoofdopzet is bepalend voor de verdeling in architectonische ensembles, die in hoofdstuk drie omschreven is.

In hoofdstuk vier worden de stedenbouwkundige criteria voor de beeldkwaliteit omschreven. Met andere woorden: welke algemene criteria kunnen vanuit het stedenbouwkundig plan worden gesteld aan de architectonische uitwerking van de verschillende onderdelen. Deze criteria hebben bijvoorbeeld betrekking op de relatie en overgangen tussen bebouwing en openbare ruimte.

De algemene architectonische criteria voor de beeldkwaliteit worden in hoofdstuk vijf beschreven. In dit hoofdstuk worden uitgangspunten genoemd voor de architectonische uitwerking die onder meer betrekking hebben op materialisering, kleurgebruik en vormentaal.

In hoofdstuk zes tenslotte worden voor de verschillende planonderdelen of ensembles specifieke stedenbouwkundige en architectonische criteria voor de beeldkwaliteit omschreven.

1 PROCEDURE EN WERKWIJZE

1.1 Algemene procedurele aspecten

Beeldkwaliteitplannen zijn het kader voor een hoogwaardige en duurzame ruimtelijke kwaliteit van de gebouwen en de openbare ruimte, mede in hun onderlinge samenhang. Door al in een vroeg stadium de uitgangspunten vast te leggen voor de kwaliteit van de omgeving, is het ambitieniveau voor alle betrokkenen duidelijk. Het beeldkwaliteitplan is tevens de leidraad voor het werk van de stedenbouwkundig supervisor.

Beeldkwaliteitplannen richten zich niet alleen op het eindresultaat; ze zijn ook de inhoudelijke basis voor een effectief proces. Ze zijn van grote waarde bij de processen voor de keuze van de architecten, voor de ontwikkeling van de bouwplannen en voor de behandeling van bouwplannen in het Kwaliteitsteam Drechtoevers.

Beeldkwaliteitplannen moeten operationeel zijn. Dat wil zeggen dat ze een compact en hanteerbaar instrument dienen te zijn voor degenen die er in de praktijk mee moeten werken, zoals de ambtenaar van bouw- en woningtoezicht, de gemeentelijke stedenbouwkundige, de supervisor, de architecten en het Kwaliteitsteam Drechtoevers Het Beeldkwaliteitplan moet een effectief proces mogelijk maken waarin de rol van alle participanten duidelijk is en waarin de betrokkenen - met inbegrip van de bewoners – vertrouwen hebben. Een beeldkwaliteitplan wordt in overleg met de ontwikkelaar en andere belanghebbenden opgesteld.

Voor belanghebbenden is het Beeldkwaliteitplan een document waarin het Kwaliteitsteam Drechtoevers het toetsingskader voor planinitiatieven aangeeft. Voor de stadsontwikkeling laat het beeldkwaliteitplan zien hoe wordt omgegaan met de dynamische ontwikkelingsmogelijkheden binnen een bestemmingsplan. Voor de beheerder van de openbare ruimte stelt het Beeldkwaliteitplan de zwaartepunten vast bij het behouden en versterken van de kwaliteit van de openbare ruimte (gericht op realisatie binnen een meerjarenafspraak, in relatie tot de reguliere onderhoudsbudgetten).

Het Beeldkwaliteitplan bevat de regels voor de kwalitatieve uitwerking zoals die door de Gemeente Papendrecht wordt vastgesteld. Daarom moet ook het Kwaliteitsteam Drechtoevers met de beeldkwaliteitplannen akkoord gaan. Voor de behandeling van bouwplannen in het Kwaliteitsteam Drechtoevers bieden Beeldkwaliteitplannen het toetsingskader. Op deze manier objectiveert het Kwaliteitsteam Drechtoevers haar toetsingscriteria en kunnen initiatiefnemers zich al in een vroeg stadium naar die criteria richten. Beeldkwaliteitplannen moeten zo flexibel zijn dat planprocessen er niet door worden gefixeerd. De stedenbouwkundig supervisor kan instemmen met afwijkingen van het beeldkwaliteitplan, mits het Kwaliteitsteam Drechtoevers daarmee akkoord gaat.

1.2 Taken supervisor

Het supervisorschap is te verkiezen boven het detaillistisch nauwkeurig vaststellen van welstandscriteria. Deze werkwijze maakt immers een voortdurende en persoonlijke uitwisseling mogelijk tussen de supervisor en de ontwerpers. Bovendien is sprake van een eindverantwoordelijkheid op persoonlijke titel. Ook is er ruimte voor een persoonlijke toonzetting bij ontwerpvraagstukken. Als het resultaat tekort schiet, kan de supervisor worden heengezonden. De taak van de supervisor richt zich primair op ontwerpaspecten die van invloed zijn op de kwaliteit van de openbare en semi-openbare ruimten. Meer specifiek zijn de taken van de supervisor:

a Het zorgdragen voor een samenhangende stedenbouwkundige visie voor het voormalig Fokkerterrein, zoals vastgelegd in het voorlopig ontwerp stedenbouw.

b Kwalitatieve sturing in het proces van planvorming tot en met realisatie in overleg met de ontwikkelaar en belanghebbenden.

c Het zorgdragen voor het accorderen van het beeldkwaliteitplan door het Kwaliteitsteam Drechtoevers.

d Het participeren in de selectie van architecten.

e Het overdragen van het gedachtegoed van het beeldkwaliteitplan op de marktpartij, op de geselecteerde architecten en op eventueel andere belanghebbenden

f Het bewaken van de essentie van het beeldkwaliteitplan

g Het informeren van het Kwaliteitsteam Drechtoevers over eventuele veranderingen in het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw of het beeldkwaliteitplan

h Het toetsen van het Voorlopig Ontwerp Architectuur en het Definitief Ontwerp Architectuur aan het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw en het beeldkwaliteitplan bouwplannen worden voorgelegd aan het Kwaliteitsteam Drechtoevers voorzien van een advies van de supervisor

i Het toetsen van voorlopige en definitieve ontwerpen voor de openbare ruimte aan het beeldkwaliteitplan.

1.3 Procedure bij wijzigingen en geschillen

De procedure voor wijzigingen en geschillen loopt parallel aan de bestaande reguliere procedures:

- bij negatieve adviezen van het Kwaliteitsteam Drechtoevers, loopt de procedure via het college van Burgemeester & Wethouders.
- de procedure voor goedkeuring van wijzigingen van het Beeldkwaliteitplan en/of het Voorlopig Ontwerp Stedenbouwkundig plan loopt via het Kwaliteitsteam Drechtoevers, met melding aan het college van Burgemeester & Wethouders.

1.4 Procedure architectenselectie

Voor het voormalig Fokkerterrein stelt de supervisor in overleg met de opdrachtgever en overige betrokkenen een kaart op van architectonische ensembles. Deze maakt deel uit van het beeldkwaliteitplan. Dit zijn planonderdelen die volgens één herkenbare architectonische vocabulaire worden ontworpen. De ensembles hoeven niet samen te vallen met bouwblokken en/of uitgiftegrenzen. Vaak zijn het twee wanden van een straat of plein die een architectonische eenheid vormen. De keuze van de architecten komt tot stand nadat alle betrokkenen - op basis van het beeldkwaliteitplan – suggesties voor namen hebben aangedragen. Aan de architectenbureaus worden vooraf geen toezeggingen gedaan.

Architecten die gevolg geven aan de uitnodiging, verklaren zich akkoord met het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw en het beeldkwaliteitplan. Wel kunnen ze suggesties doen voor verbeteringen. Deze worden getoetst door de supervisor, die ze vervolgens met een advies voorlegt aan het Kwaliteitsteam Drechtoevers en het College van B&W. Geselecteerde architecten verklaren zich bereid samen te werken met de supervisor.

Aan de genodigde architecten wordt voor de selectieprocedure nog geen concrete ideeën voor de betreffende opgave gevraagd.

Er zal worden gezocht naar architecten met een duidelijk herkenbare stijl en auteurschap. Architectenbureaus die meerdere stijlen voeren, komen alleen in aanmerking als de auteurs van deze stijlen met naam en toenaam kenbaar zijn. Dat kunnen bureaus zijn met zelfstandig werkende partners of bureaus die vanuit herkenbare ateliers werken. In dat geval wordt niet het bureau geselecteerd, maar de persoon van de architect.

De selectie vindt plaats door de marktpartij, de gemeente Papendrecht en de supervisor. De selectie vindt zoveel mogelijk in unanimiteit plaats. Dit vergroot het draagvlak en komt het proces ten goede.

De architecten moeten onder andere voldoen aan het volgende:

Ze moeten voldoende ervaring hebben om op het voormalig Fokkerterrein de ruimtelijke en Architectonische kwaliteiten te realiseren die de gemeente en de marktpartij verlangt. Het ontwerpconcept moet zijn toegesneden op de specifieke locatie, op grond van een evenwichtige vertaling van het programma van eisen en een duidelijk architectonisch handschrift.
Het gebied vraagt om markante gebouwen. De architecten moeten met hun project documentatie aantonen dat ze op innovatieve wijze voor een ruimtelijke meerwaarde kunnen zorgen. Ze beschikken over gevoel voor materiaalkeuze en detaillering, zodat ze het project een interessant voorkomen met uitstraling geven

De architecten moeten in teamverband kunnen communiceren. In alle planfasen hebben ze aandacht voor hun vormgevende verantwoordelijkheden. Ze kunnen het belang daarvan ook op derden overbrengen en ze zijn in staat te communiceren met bewonersgroepen.

De architecten moeten aantonen dat ze in alle fasen van het ontwerpproces milieudoelstellingen in het ontwerp kunnen en willen integreren.

Architecten moeten ervaring hebben met financiering, het maken van bestekken, budgetbewaking en de verhouding tussen de kosten en de kwaliteit. Ze zijn op de hoogte van de prijsvorming in het Voorlopig Ontwerp Architectuur en Definitief Ontwerp Architectuur het bestek en de uitvoering. In het bijzonder conformeren ze zich aan het programma van eisen bij het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw.

De capaciteit van het architectenbureau moet voldoende zijn om de gewenste producten op tijd te leveren. De organisatie van het architectenbureau moet zijn afgestemd op de omvang van deze opgave.



Plankaart



2 STEDENBOUWKUNDIGE HOOFDOPZET VOORMALIG FOKKERTERREIN

2.1 Inleiding

In 1998 werd het Fokkerterrein door de ontwikkelaar van der Vorm Bouw BV te Papendrecht in eigendom verkregen. Het doel hiervan was om het fabrieksterrein in samenwerking met de Gemeente Papendrecht te transformeren tot een kwalitatief hoogwaardig woongebied. Het gebied ontleent zijn kwaliteiten aan de ligging aan de rivier de Merwede, de ligging nabij het centrum van Papendrecht en het uitzicht op het rivierfront van de historische binnenstad van Dordrecht.

De transformatie van het fabrieksterrein tot een woongebied biedt de mogelijkheid om Papendrecht een rivierfront te geven. Papendrecht krijgt hiermee een eigen gezicht aan het drierivierenpunt.

In deze paragraaf wordt in het kort de hoofdopzet van het stedenbouwkundig plan voor het Fokkerterrein beschreven.

2.2 Programma en ruimtelijke hoofdstructuur

Op het Fokkerterrein komt de nadruk te liggen op hoogwaardige woonvormen met een stedelijk karakter. Ondanks de hoge dichtheid in het gebied is gestreefd naar zo veel mogelijk grondgebonden woningtypes, ook daar waar sprake is van stapeling. Door deze opzet liggen er zoveel mogelijk voordeuren aan de straat. Er ontstaat hierdoor een sterkere relatie tussen de stedelijke plint van gebouwen en de openbare ruimte. De openbare ruimte op het voormalige Fokkerterrein wint hierdoor aan (sociale) kwaliteit.
Naast de overwegende woonfunctie is in het stedenbouwkundig plan ook ruimte voor andere kleinschalige stedelijke functies, met name in de bebouwing langs de rivier.

De ruimtelijke structuur van het stedenbouwkundig ontwerp voor het voormalig Fokkerterrein is in belangrijke mate bepaald door het concept van de binnen- en buitenwereld en de randen van het plan. De randen van het plan worden gevormd door het bestaande park Slobbengors, de bestaande bebouwing aan de Havenstraat, de Veerdam en de rivier. De binnenwereld in geconcentreerd rondom een centrale openbare ruimte waarin een hoog gelegen waterplein is gesitueerd en een tweede, kleiner plein met een groen karakter.

Door een weefsel van smalle straten is de binnenwereld verbonden met de rivier en met het park. Aan deze straten zijn steeds straatgerichte, grondgebonden woningen gesitueerd. De straten takken tevens aan op de bestaande routes vanuit het centrum van Papendrecht naar de rivier en naar het park. Vanuit de Eilandstraat kan men via het interne waterplein naar de rivier.

In het stedenbouwkundig plan worden twee pleinruimtes aan de rivier gecreëerd, deze pleinen vormen polen waar economische activiteiten mogelijk zijn. De openbare route langs de oever is opgespannen tussen deze twee polen. In de huidige planvorming is de keerlus voor de bus aan het uiteinde van de Veerdam gedeeltelijk op de dijk geprojecteerd. In het stedenbouwkundig plan wordt deze keerlus verplaatst, in combinatie met parkeervoorzieningen voor de waterbus en de horecagelegenheid aan het Veerplein. Het verplaatsen van de keerlus biedt de mogelijkheid om een pleinruimte te creëren op de dijk.

Het plangebied wordt voor de auto ontsloten door een interne ring, die aantakt op de Industrieweg en die in de toekomst kan aantakken op de eventueel te verplaatsen Industrieweg. Aan deze interne ring is het bezoekersparkeren geconcentreerd.

Langs de parkrand is een secundaire auto-ontsluiting geprojecteerd in één richting. Een deel van het bezoekersparkeren is aan de zijde van het park geprojecteerd. Het parkeren moet hier op een zodanige wijze ingepast worden dat de parkrand een groene verblijfsruimte wordt. Het stedenbouwkundig plan is zo opgezet dat ook langs de oever een auto-ontsluiting in één richting mogelijk is, zodat de ontwikkeling van economische activiteiten mogelijk wordt gemaakt. Hierbij is essentieel dat de oever zijn kwaliteit als hoogwaardige langzaamverkeersroute behoudt en dat langs de oever geen parkeerplaatsen worden gerealiseerd. De benodigde parkeervoorzieningen voor het eigenaar parkeren van bewoners worden gerealiseerd in de vorm van een geheel of gedeeltelijk ondergrondse parkeergarage.

2.3 Ruimtelijke betekenis op verschillende schaalniveaus

De ruimtelijke betekenis van de Fokker locatie kan worden gedefinieerd op drie schaalniveaus, deze schaalniveaus hebben consequenties voor het stedenbouwkundig plan. In de hiernavolgende tekst is aangegeven hoe in het stedenbouwkundig plan op deze eisen is ingegaan.



rivierfront Dordrecht



rivierfront Papendrecht



rivierfront Zwijndrecht



2.3.1 Schaalniveau Drechtoevers

Contrast tussen de drie oevers

De drie oevers van het drierivierenpunt hebben elk een eigen betekenis, die van belang is voor de eigen identiteit van de Drechtsteden, kort samen gevat bestaat zijn deze identiteiten:

- Dordrecht: versteende archipel, de historische binnenstad reikt tot aan de oever, de oever is een stenige kade.
- Zwijndrecht: groene archipel, Het beeld van Zwijndrecht is dat van een reeks buitendijkse eilanden met een lage groene oever, waar bebouwing en groen elkaar afwisselen.
- Papendrecht: hoog bolwerk aan het drierivierenplein, Papendrecht heeft een hoge oever, het voormalige Fokkerterrein ligt op hetzelfde niveau als de bovenkant van de dijk. Het beeld van rivierfront van Papendrecht zal bestaan uit een afwisselend beeld van groen en steen op en achter de dijk.

Wisselende oriëntaties

De rand van het voormalig Fokkerterrein is gericht op de rivier, het binnengebied heeft een oriëntatie op een centrale openbare ruimte en is via het weefsel van straten verbonden met de rivier.

Op rivier gerichte functies

In het stedenbouwkundig plan zijn ruimte en condities gecreëerd voor verschillende functies:

- Wonen; diversiteit door verschillende woningtypologieën.
- Vermaak / horeca; in de wand langs de oever is ruimte voor publieksgerichte functies, de condities worden gecreëerd door de pleinruimtes en door autoverkeer mogelijk te maken.
- Verblijf - openbare ruimte; de belangrijkste openbare ruimtes zijn op de rivier gericht, aan deze openbare ruimte zijn steeds straatgerichte, grondgebonden woningen gelegen.
- Natuur; de parkruimte tussen het sportveldencomplex en het voormalig Fokkerterrein is via de verhoogde parkrand verbonden met de rivier.
- Werk; in de plint van de wand langs de rivier is ruimte voor woonwerk woningen.

Silhouet / Majestueus waterplein

Beheersing van het silhouet bezien vanuit de overige oevers, bouwhoogte, variatie in bouwhoogte en parcellering afgestemd op de maat van het waterplein en het bestaande silhouet van Dordrecht.

2.3.2 Schaalniveau Papendrecht

Behoud en versterking van historisch - ruimtelijke structuur

Behoud van en versterking van de continuïteit van de Veerweg als lange lijn naar de rivier, de Eilandstraat loopt als langzaamverkeerroute over het voormalig Fokkerterrein langs de interne openbare ruimtes via de smalle dwarsstraten naar de rivier.

Versterken groene identiteit

De groene identiteit van Papendrecht wordt versterkt door een de nieuwe parkrand en de groene inrichting van het voormalig Fokkerterrein.

Koppeling centrum-rivier / recreatief balkon

Het centrum van Papendrecht wordt door het continueren van de Veerweg - Eilandstraat als lange lijn verbonden met de openbare ruimte langs de rivier, dat als recreatief balkon functioneert.

Inspelen op verbeteren verkeerscirculatie

In het stedenbouwkundig plan wordt geanticipeerd op de mogelijke koppeling Pontonniersweg Industrieweg, de hoofdontsluiting van het voormalig Fokkerterrein is aan de westzijde bij de gedempte Gantel gesitueerd. Met deze verkeersontsluiting kunnen de verkeersluwe gebieden in het Eiland vergroot worden.

Versterken draagvlak centrum

Door het toevoegen van een groot aantal woningen in de nabijheid van het centrum wordt het draagvlak van het centrum vergroot.

Versterken woonfunctie

Door de gekozen woningdifferentiatie voor het voormalig Fokkerterrein; grondgebonden stadswoningen, patiowoningen, grote en kleine appartementen wordt een hoogwaardig woningaanbod toegevoegd aan de woningvoorraad van Papendrecht.

Continuïteit in aanbod sportvoorzieningen

Het bestaande sportpark wordt in zijn grootte en functioneren niet aangetast door de ontwikkelingen op het voormalig Fokkerterrein.

Behoud werkfuncties

Op het voormalig Fokkerterrein is langs de oever ruimte voor werkfuncties, de mogelijke publieksgerichte functies zullen daarnaast ook werkgelegenheid met zich meebrengen

2.3.3 Schaalniveau Het Eiland / Slobbengors

Openbare ruimte

Het Eiland wordt via een weefsel van straten en pleinen beter met de rivier verbonden, daarnaast wordt de oever als hoogwaardige, recreatieve, openbare ruimte ingericht.

- Het positioneren van een pleinruimte op de westpunt van de Fokker locatie die enerzijds uitzicht biedt op het majestueuze waterplein en anderzijds op het lager gelegen groengebied en de sportvoorzieningen.
- Het creëren van een pleinruimte aan het uiteinde van de Veerdam bij de rivier, de keerlus voor de bus die in de huidige planvorming tot op de dijk reikt, wordt in combinatie met de parkeervoorzieningen voor de water bus en de horeca aan het Veerplein op de hoek van de Veerdam en Eilandstraat gerealiseerd. Hierdoor ontstaat ruimte voor een plein.
- Een openbare route langs de oever tussen deze twee polen

Parkeren

Voor de waterbus en voor de horecagelegenheid aan het Veerplein wordt een parkeervoorziening gerealiseerd op de hoek van de Veerdam en Eilandstraat.

Nieuwe afronding van de afgedamde Gantel

Met de historische brug als knooppunt, afronding in de vorm van een getrapt stelsel van waterpleinen: met een totaal hoogteverschil van vier meter. De berging en lozing van al het hemelwater wordt toegepast als beeldbepalend element.
Terugbrengen van het zicht vanaf de brug over de Gantel naar de rivier in een nieuwe vorm; door middel van een zichtlijn naar de openheid van het drierivierenplein

Zichtlijnen / oriëntatie op omgeving

- De begrenzing van het plan aan de westzijde speelt in op de zichtlijn op de watertoren van Zwijndrecht
- Door de dwarsstraten zijn doorzichten naar de openheid van het drierivierenplein mogelijk

Aansluiting op de bestaande buurt Het Eiland

- Het stedenbouwkundig plan anticipeert op het vergroten van de verkeersluwe gebieden in Het Eiland.
- De bouwblokkenstructuur en de bouwhoogtes sluiten aan bij de bestaande bebouwing op Het Eiland.
- De relaties door middel van zichtlijnen en langzaamverkeerroutes door het voormalig Fokkerterrein zicht op rivier.
- Recreatieve oever.
- Het contrast tussen de weidsheid van de rivier en intimiteit van Het Eiland en de Veerdam is in het stedenbouwkundig plan vertaald in het contrast tussen de binnen- en buitenwereld van het plan.

Versterken van het "Bolwerk effect"

Door aanleg van het maaiveld van het voormalig Fokkerterrein op Delta niveau (toekomstige hoogte waterkering), ligt de bebouwing niet achter maar op de dijk, waardoor de relatie met de rivier versterkt wordt

Vergroting van het driehoekige park tussen sportvelden en de Fokker locatie, als overgangselement

Dit in combinatie met het minder steil maken van het huidige talud. Daarmee wordt een belangrijk aspect van het landschapsontwerp van Hein Otto hersteld; namelijk het autonome driehoekige overgangselement tussen het orthogonale grid van het sportpark en de voormalige Gantel.

Primaat van de openbare ruimte

De openbare ruimte is van een hoge kwaliteit. Dit uit zich in de materialisering, de inrichting en in de relatie tussen de bebouwing en de openbare ruimte, ook in verband met de sociale veiligheid.

Hoge Architectonische kwaliteit

Aan de architectuur worden hoge eisen gesteld op het gebied van kleurgebruik, vorm, duurzaamheid van de materialisering en functionaliteit, een en ander als verwoord in hoofdstuk 5, algemene architectonische criteria voor de beeldkwaliteit.



ensemblekaart, de kleuren geven de verschillende architectonische handschriften weer



Beeld van het stadsfront van Dordrecht

3 ARCHITECTONISCHE ENSEMBLES

Op het voormalig Fokkerterrein worden verschillende architectonische ensembles onderscheiden. Dit onderscheid is vastgelegd op de ensemblekaart. Een architectonisch ensemble is een stedenbouwkundige bouwsteen die één herkenbaar architectonisch handschrift draagt en die in de regel door één architect wordt ontworpen. Het onderscheid in architectonische ensembles is één van de middelen waarmee de ruimtelijke compositie van het stedenbouwkundig plan afleesbaar kan worden gemaakt, samen met de vormgeving van de openbare ruimte, de programmatische opbouw en het stelsel van routes.

De ensemblekaart spreekt zich uit over samenhang en differentiatie. Bij samenhang gaat het met name over stedelijke ruimtes die uitdrukkelijk bedoeld zijn om als één overzichtelijk geheel te worden ervaren. Bij differentiatie gaat het vooral over de gewenste afwisseling in het stedelijke beeld en de behoefte aan herkenbaarheid en verbijzonderingen.

Op het voormalig Fokkerterrein vloeit het onderscheid in architectonische ensembles voort uit de ruimtelijke hoofdstructuur en uit de verschillende types openbare ruimtes

a Alle ensembles hebben een eigen architectonisch handschrift.

b De openbare ruimte in het binnengebied bestaat uit twee verschillende pleinruimtes dit verschil wordt onderstreept door de verschillende architectonische handschriften aan deze openbare ruimtes.

c Langs de oever en langs het park is de buitenschil van de blokken opgebouwd uit meerdere ensembles, waardoor langs deze lange lijn een gevarieerd, stedelijk beeld ontstaat. De ensembles hebben met een breedte variërend tussen 25 en 30 meter, de schaal van grote stadshuizen.

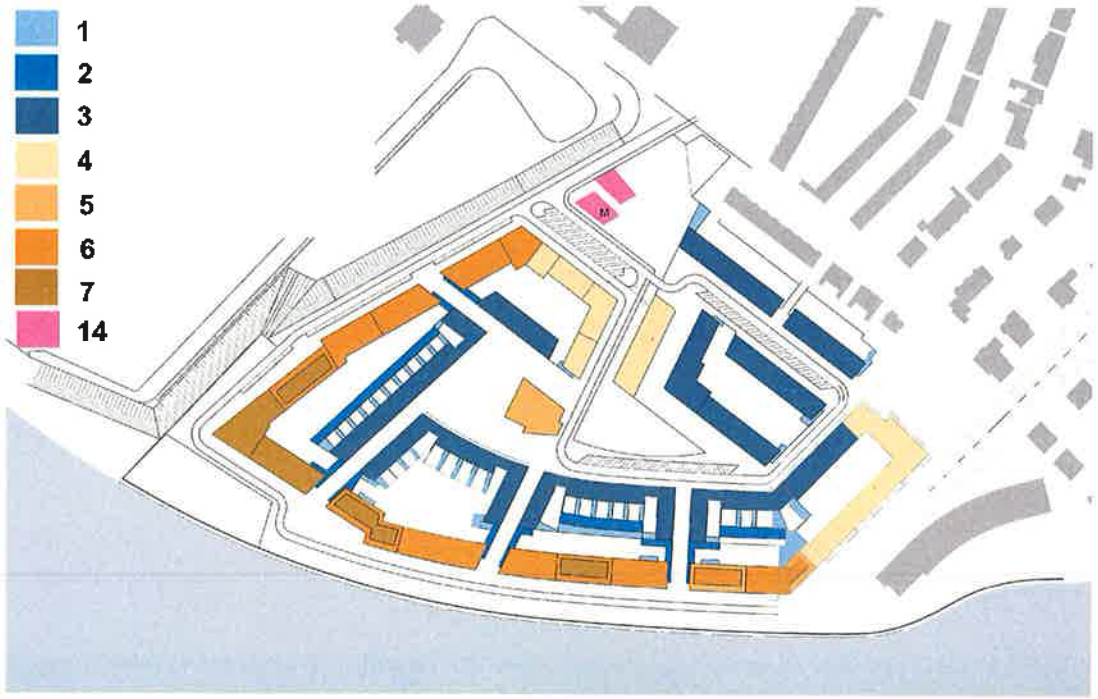
d De losgeplaatste, torenvormige elementen vormen afzonderlijke ensembles, waardoor de betekenis als accent versterkt wordt.

e om de variatie aan woningtypes in het plangebied te onderstrepen, wordt langs de watertrap een zevental stadshuizen gerealiseerd met elk een eigen architectonische handschrift.



Appartementen op een plint
Kanaaloevers Apeldoorn
Architect: Roelf Steenhuis

Bouwhoogte kaart,
hoogtes in lagen



4 STEDENBOUWKUNDIGE CRITERIA VOOR DE BEELDKWALITEIT

4.1 Sociale kwaliteit, in relatie met het Politiekeurmerk

Gekozen is voor een opzet die voldoet aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen. Dit is vertaald in de volgende uitgangspunten:

1 Bouwen in een gesloten bouwblokstructuur. Er komen nergens achterkanten van bebouwing in contact met de openbare ruimte. Ook ondergrondse c.q. verdiepte parkeergarages liggen opgesloten in het bouwblok en zijn niet inzichtelijk vanuit de openbare ruimte.

2 Ondanks de hoge bebouwingsdichtheid bevat het plan zoveel mogelijk grondgebonden woningen en zo veel mogelijk voordeurontsluitingen aan de straatzijde.

3 Alle woningen zijn straat- en pleingericht. Bij alle grondgebonden woningen en bij alle appartementen die op de eerste bouwlaag zijn gesitueerd ligt aan de straatzijde een woonfunctie (woonkamer, zithoek, werkkamer, eetkeuken). Er liggen geen keukenblokken aan de voorgevel ter plaatse van het raam (te hoge borstwering) en er bevinden zich geen bergingen aan de straatzijde.

4 Wanneer een appartement op de eerste woonlaag is gesitueerd, dan ligt deze woning op minimaal 1.20 meter en maximaal 1.40 meter boven het maaiveld en zijn deze voorzien van een loggia/balkon met een borstwering die in architectonisch opzicht onderdeel is van de plint van het blok. Daarbij geldt dat het ondoorzichtige deel van de borstwering een maximale hoogte heeft van 1.60 meter boven maaiveld.

5 Bij toepassing van een bel-etage typologie wordt de straatgerichtheid van de woning bereikt door een lage begane grondverdieping, een hoge bel-etageverdieping. Hier is de woonfunctie gericht op de straat door middel van een vide, balkon, loggia of 'french window'.

6 In de ondergrondse parkeergarage zijn de stijgpunten naar de bovengelegen woningen op een herkenbare wijze vormgegeven. De entrees van auto's en voetgangers voldoen aan hoge eisen van sociale veiligheid.

4.2 Bouwhoogte algemeen

In het Voorlopig Ontwerp Stedenbouw voor het voormalig Fokkerterrein is een samenhangende visie op de bouwhoogten ontwikkeld. Deze visie stoelt enerzijds op het contrast van een binnen- en buitenwereld en anderzijds op het aansluiten op de hoogte van de bestaande bebouwing.

In het plangebied worden de volgende bouwhoogtes onderscheiden;

a De buitenschil langs de oever en langs het park heeft een hoogteopbouw die varieert tussen vijf en zeven lagen.

b De bebouwing grenzend aan de pleinruimtes en de straten in het binnengebied heeft een basishoogte van drie lagen, met enkele uitzonderingen van vier lagen.

c Op specifieke locaties is gekozen voor een hoogte van vier lagen
De bebouwing langs de Veerdam en op de hoek Veerdam / Havenstraat heeft een hoogte van vier lagen.

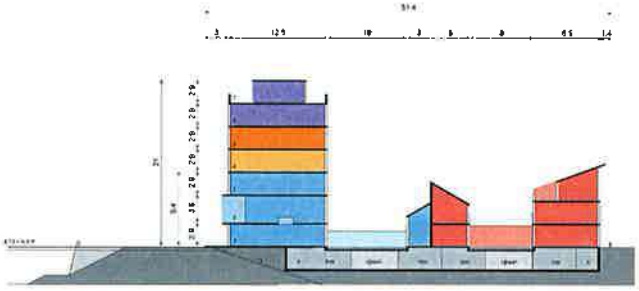
d Hoogteaccenten worden gevormd door de dubbele woontoren in de noordelijke waterpartij met een hoogte van elf tot veertien lagen, en door het vrijstaande schakelelement tussen groen binnenplein en waterplein met een hoogte van vijf lagen.



Aanzicht zuidzijde Java-eiland, Amsterdam
De parcellering is hier vergelijkbaar met Papendrecht
architect: o.m. Cruz en Ortiz

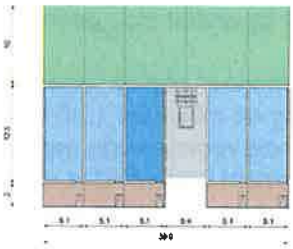


Oosterpark, Amsterdam
Combinatie van stadswoningen en appartementen tot één architectonisch beeld.
architect: van Sambeek en van Veen



DOORSNEDE RIVIERWAND

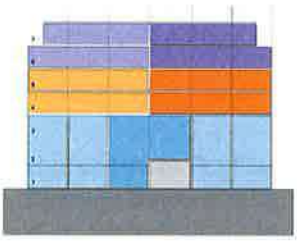
PLATTEGRONDEN TYPOLOGISCHE OPBOUW RIVIERWAND



laag 1
stadswoningen en portiekentree



laag 2 & 3
stadswoningen



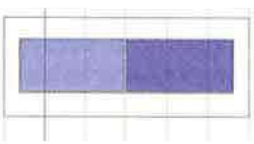
TYPOLOGISCH AANZICHT RIVIERWAND



laag 4 & 5
appartementen



laag 6
penthouse



laag 7
dakopbouw penthouse

Schema typologische opbouw wand rivier en park

4.3 Bouwblokken en typologie

De opbouw van het stedenbouwkundig plan leidt tot een stringente samenhang tussen de bouwblokken en de gehanteerde typologie. Deze stringente samenhang vloeit voort uit de hoge dichtheid, zoveel mogelijk grondgebonden wponingen en uit de combinatie van hoog- en laagbouw op bouwblokniveau. Deze typologische opbouw wordt aan de architecten meegegeven als een kader, waarin een aantal punten zijn vastgelegd, en een aantal punten flexibel kunnen worden ingevuld.

Gekozen is voor een opzet in gesloten bouwblokken, met een heldere scheiding tussen privé en openbaar gebied.

In het noordelijke deel is de bouwblokkenstructuur kleinschaliger in aansluiting op de bestaande bebouwing langs de Havenstraat. Richting de rivier wordt er een groter bouwblokkenpatroon toegepast die aansluit bij de maat en schaal van het waterplein en de rivier.

Voor de relatie bouwblok / woningtypologie gelden de volgende algemene uitgangspunten:

a Grondgebonden woningen op maaiveld.
b Woonfuncties bij alle woningen gericht op de openbare ruimte
c Bij woningtypes met de woonfunctie op de eerste laag wordt de straatgerichtheid gerealiseerd door middel van een bel-etage typologie. Dit is een typologie waarbij de hoofdwoonfunctie op de eerste laag is gesitueerd, de relatie met de straat is gegarandeerd door een extra hoge verdiepingshoogte, een vide, en een over meerdere verdiepingen lopende raampartij.

Met name in de buitenschil van het plan is sprake van een stringente relatie tussen bouwblok en woningtypologie, met twee specifieke typologieën

- De bebouwing langs de oever en langs het park (ensemble A en B), krijgt een ritmering van grote brede stadshuizen, waarin grondgebonden woningen en appartementen zijn vermengd in een homogene architectonische opbouw.
  Typologisch bestaat de bebouwing uit stadswoningen over drie lagen, gecombineerd met appartementen in de lagen hierboven. Deze appartementen worden ontsloten via een portiekontsluiting die maximaal twee appartementen per laag ontsluit. Galerijontsluitingen komen niet voor. De variatie in ruimtelijke en functionele zin wordt gerealiseerd doordat in de onderste drie lagen naast stadswoningen ook invullingen met een commerciële functie of woonwerkwoningen mogelijk zijn, terwijl er tevens op specifieke plaatsen loftwoningen over twee lagen toepasbaar zijn.
  Bij dit stapelingsprincipe wordt een repetitie-effect vermeden door het vermijden van verticale repetitie van bijvoorbeeld balkons of loggia's.

- De typologie van de woningen in de binnenschil is bepaald door de ligging tegen de buitenschil met een bouwhoogte tot zeven lagen. De consequentie hiervan is dat er een specifieke oplossing nodig is om de privacy van deze woningen te garanderen door middel van een specifieke, introverte woningtypologie. De traditionele typologie met een achtertuin is hier niet acceptabel in verband met de privacy en het negatieve beeld van de binnenruimte van het bouwblok als geheel die hierdoor ontstaat.
  De oplossing voor deze specifieke situatie is gevonden in een patiotypologie met een voor- en achterhuis. Dit achterhuis verhindert de inkijk vanaf de achterliggende hoge bebouwing maar belemmert de daglichttoetreding in de patio niet. Deze woningen zijn gericht op de interne openbare ruimtes in het plan.



Gelaagde bouwmassa met dakoverstek
Weerselostraat, Den Haag
Architect: Jan Splinter



Kubische bouwmassa met verholen dak
De Aker, Amsterdam
Architect: Heren 5



Gelaagde bouwmassa met dakoverstek
Anne Frank huis, Amsterdam
Architect: Benthem Crouwel



Robuuste, gemetselde voorzone, in relatie met een gepronconceerde gevel met erkers en dakoverstekken
Bohemen, Den Haag



Woongebouw aan Westzeedijk, Rotterdam
Gezoneerde gevelopbouw
Architect: van Lohuizen



Robuuste, gemetselde voortuinmuur,
Stadstuinen, Kop van Zuid, Rotterdam
Architect: DKV



Appartementen op een plint
Borneo Sporenburg, Amsterdam
Architect: van Gameren & Mastenbroek

4.4 Dakenlandschap

Voor de kapvorm bestaan drie verschillende situaties.

- De bebouwing langs de oever en langs het park heeft een kubische bouwmassa met een platte kap.
- De kapvorm van de overige grondgebonden laagbouw in het binnengebied en aan de randen is voor de beeldkwaliteit van groot belang door het zicht vanuit de hogere woongebouwen langs de oever en langs het park op deze lagere bebouwing. Daarnaast is de kapvorm van betekenis voor het straatbeeld. Gelet op enerzijds de grote differentiatie in bouwmassa's en anderzijds het overwegend horizontale beeld van de hoofdbouwmassa wordt de kapvorm beschouwd als een belangrijk samenbindend middel. Daarom krijgt de laagbouw een uniforme kapvorm. Uitgangspunt is een lessenaarsdak.
- De kapvorm van de hoogteaccenten (ensemble F en K) kan expressief zijn

De kapvorm zal in atelierverband nader worden vastgesteld.

De overgang van gevelvlak naar dakvlak als één van de meest beeldbepalende aspecten, vraagt om heldere vormkeuzes. Daarbij gaat het om:

a Bij een kubische bouwmassa, een opgaande gevel met een verholen dak.
b Bij een gelaagde bouwmassa, een markant dakoverstek/ luifel met een afmeting van een nader te bepalen moduulmaat
c Bij een set-back profiel (bovenste verdieping ligt minimaal 1,5 meter terug ten opzichte van de hoofdrooilijn) heeft de bovenste verdieping een borstwering die integraal bestanddeel is van de gevelopbouw, en heeft de set back verdieping een slanke geprononceerde daklijst. Deze situatie kan zich voordoen zich voor bij de bebouwingsschil langs de oever en het park.

Daarnaast is van belang dat verticale stijgpunten, liftinstallaties en soortgelijke dakopbouwen, alsmede fotovoltaïsche cellen architectonisch worden geïntegreerd in de bebouwing.

4.5 Opbouw van het voorgevelvlak in relatie tot de voorerfgrens

Bij de omschrijving van de opbouw van het voorgevelvlak wordt een scheiding gemaakt tussen twee situaties, namelijk het voorgevelvlak van de bebouwing langs de oever en de parkrand en het voorgevelvlak van de bebouwing in het binnengebied en aan de randen.

In het algemeen geldt:

Het voorgevelvlak heeft een geprononceerd karakter door: toepassing van gemetselde bloembakken, erkers, balkons, loggia's, dakoverstekken en kroonlijsten.

Voor de bebouwing in het binnengebied geldt:

- Het voorgebied in de dwarsstraten bestaat uit een smalle voorzone van ca. 70 centimeter waarin een grote erker, stoepen en een gemetselde plantenbak zijn gesitueerd. De voorzone is een integraal onderdeel van de architectuur van de hoofdbouwmassa.
- De overige grondgebonden woningen hebben een voortuinzone van 2 à 3 m breed, voorzien van een lage, stevige erfafscheiding, gemetseld in de steen van de hoofdbouwmassa, zodat de totale voortuinzone onderdeel wordt van de architectonische opbouw van het blok.
- Wanneer op de eerste bouwlaag een appartement is gesitueerd wordt de overgang tussen privé en openbaar gebied gevormd door een gemetselde plantenbak met gelijke hoogte als de aangrenzende voortuinmuren, of een vergelijkbare, duurzaam overgangselement.
- Eventueel kan een andere gebouwde duurzame voortuinafscheiding in workshopverband worden vastgesteld. Deze afscheiding zal uniform worden toegepast, onafhankelijk van de materialisering van de verschillende ensembles.



Java eiland, zuidzijde, Amsterdam
Architect: AWG, Karelse van der Meer



Java eiland, zuidzijde, Amsterdam
Architect: AWG

Verbijzonderde portiekentree
Westzeedijk ,Rotterdam







'Gazebo'
Borneo / Sporenburg, Amsterdam
Architect: v Gameren en Mastenbroek

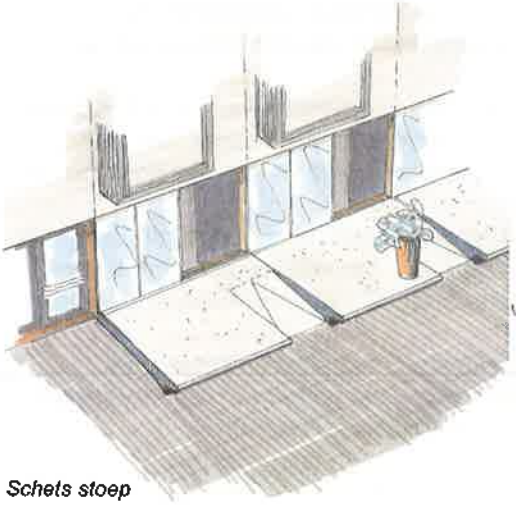


Troebele plastiek; dubbele gevel
met set-back op set-back
KNSM-eiland, Amsterdam
Architect: Jo Coenen



Opgetild voorgebied
Woonhof in Basel, Zwiteserland
Architect: Herzog & de Meuron





Schets stoep



Voor de bebouwing langs de oever en het park geldt:

Gevelzonering
Ten behoeve van de ruimtelijke samenhang heeft de voorgevel een gezoneerde opbouw. De voorgevel bestaat uit twee vlakken, een hoofdgevelvlak en een terugliggend gevelvlak. Het hoofdgevelvlak ligt in de rooilijn van het stedenbouwkundig plan. In de zone tussen het hoofdgevelvlak en het terugliggende gevelvlak zijn loggia's en set-back verdiepingen opgenomen, op een zodanige wijze dat het hoofdgevelvlak dominant blijft. De maat van deze zone wordt in worksshopverband vastgesteld.

Deze hoofdzonering bevat een fijnmaziger zonering, gebaseerd op een modulemaat van 70 centimeter. Alle plastische elementen Uitkragende elementen zoals erkers en daklijsten, en uitsparingen als loggia's hebben een diepte die is gebaseerd op (een veelvoud van) de modulemaat, het plastische spel met deze zonering is zodanig dat de twee hoofdvlakken niet aangetast worden
Entreeportieken liggen maximaal een maal de modulemaat binnen het hoofdgevelvlak. Dakoverstekken kragen minimaal een maal de modulemaat uit buiten het hoofdgevelvlak, bij set-back verdiepingen buiten de teruggeplaatste gevel.

Het hoofdgevelvlak bevat geen repeterende reeks uitkragende elementen zoals balkons Als er er uitkragende elementen worden toegevoegd gaat het uitdrukkelijk om verbijzonderringen. Voorbeelden zijn: een erker over meerdere verdiepingen, een ver uitkragende gazebo of een verbijzonderde portiekentree.

Voorgebied
De grondgebonden woningen langs de oever en het park hebben een verbijzonderd voorgebied door middel van een opgetilde stoep met een diepte van drie meter.
De materialisering van de voorzone bestaat uit blauwe hardsteen of gelijkwaardig. De materialisering en vormgeving van de hele voorzone langs de oever en het park is uniform.

Het voorgebied van de woningen aan het park is vormgegeven als een plaat die boven het maaiveld zweeft, de woningentree is via een hellingbaan in de voorzone bereikbaar volgens geboden toegang. Door het hoogteverschil in het maaiveld langs de parkrand vragen de hoogtesprongen in de opgetilde stoepen de nodige aandacht.

4.6 Bouwblokhoeken en erfafscheidingen

Gekozen is voor het principe van gesloten bouwblokken, met een groot contrast tussen de openbare buitenzijde en private binnenzijde. Deze keuze brengt met zich mee dat een strakke regie wordt gevoerd ten aanzien van de bouwblokhoeken, zowel wat betreft de massaopbouw alsook wat betreft de erfafscheidingen.

Qua massaopbouw komen er twee soorten bouwblokhoeken voor: bouwblokken met volledig dicht bebouwde hoeken en blokken met open hoeken, die een gesloten karakter krijgen door toevoeging van elementen zoals een lage aanbouw, een erker, tuinmuur, pergola, plantenbak enzovoorts.
De hoekwoningen zijn altijd tweezijdig georiënteerd, bij voorkeur met de entree aan de zijkant en zo mogelijk voorzien van een raam vanuit een verblijfsfunctie. Blinde kopgevels zijn niet toegestaan.

Voor de voor-, zij- en achtertuin geldt een regie voor duurzame, gebouwde erfafscheidingen. Langs voor- en zijtuin komt een lage gemetselde afscheiding, passend bij de baksteenarchitectuur van de hoofdbouwmassa. Langs de achtertuin komt een hoge afscheiding, eveneens (hoofdzakelijk) in baksteenarchitectuur. In deze zijtuinmuren zijn de toegangsdeur naar een eventuele brandgang (achter de bestaande bebouwing aan de Havenstraat) architectonisch geïntegreerd.



Tweezijdig georiënteerde hoek
Nieuw Sloten, Amsterdam
Architect: Geurst & Schulze



Tweezijdig georiënteerde hoek
Kop van Zuid, Rotterdam
Architect: Karelse van der Meer



Inbouw transformatorhuis in tuinmuur
Kanaaloevers, Apeldoorn
Architect: Roelf Steenhuis, supervisor: Rein Geurtsen



Hoge gemetselde tuinmuur,
Kraaijhoek, Papendrecht
Architect: DKV



Lage tuinmuur met pergola
Oostoevers, Amsterdam
Architect: Roelf Steenhuis



Muur met scherm
Kraaijhoek, Papendrecht
Architect: DKV

Essentieel voor de beeldkwaliteit is dat bij koppen van bouwblokken een goede afstemming plaatsvindt van vorm en materialisatie van de verschillende erfafscheidingen. Deze afstemming zal plaatsvinden in een workshopverband. Als algemene randvoorwaarden gelden daarbij dat:

a De erfafscheidingen dienen aan te sluiten op de sfeer van de openbare ruimte.
b Tuinafscheidingen dienen plaats te kunnen bieden aan nutsvoorzieningen
c Er dient gezorgd te worden voor gebouwde, duurzame oplossingen.
d De erfafscheidingen zijn geïntegreerd in de architectuur, met voldoende afscherming van de achtertuin, zodat er geen aanleiding is om de privacy door middel van een timmerwinkel te beschermen.

Enkele voorbeelden:

1 Hoge, gemetselde, gesloten muur (1.80 meter + straatpeil hoog, voorzien van rollaag/ betonnen afdeklijst, afgestemd op hoogte van eventuele trafo's).
2 Hoge, gemetselde muur met transparante bovenrand, eventueel met pergola (transparante deel boven ooghoogte, totale hoogte afgestemd op de hoogte van eventueel aansluitende trafo's). Pergola's bijvoorbeeld uit staal of hout, geschilderd in overeenstemming met (houtwerk) woningen.
3 Lage, gemetselde muur met scherm dat voldoende privacy biedt, evt. pergola (muur circa 0.60-1.20 meter + straatpeil hoog, afgewerkt met een rollaag/ betonnen afdeklijst). Stalen schermen evt. geperforeerd (DeJo rooster met lamellen onder 45 graden vanwege hun duurzaamheid. Daarnaast voorkomen deze roosters inkijk), stalen pergolaconstructie/ houten scherm geschilderd in overeenstemming met (houtwerk) woningen.
4 Hoge, gemetselde muur met gemetselde plantenbak. De plantenbak voorkomt graffiti op de muur (hoogte muur in overeenstemming met hoogte van evt. aansluitende trafo's, plantenbak, minimaal 0.60 meter breed, hoogte circa 0.60 - 1.20 meter + straatpeil afgewerkt met rollaag/ betonnen afdeklijst).

Ook voor de erfafscheidingen in de binnengebieden van de bouwblokken wordt in workshopverband een basissysteem voor een architectonisch geïntegreerde, gemeenschappelijke erfafscheidingen ontwikkeld, met enkele invulvarianten, waaruit de toekomstige gebruikers een keuze kunnen maken. Dit is met name van belang gelet op het grote aantal gestapelde woningen dat uitkijkt op de achterliggende woningen

4.7 Stallinggarages voor bewonersparkeren

Stallinggarages zijn privaat en afsluitbaar. Ze zijn geïntegreerd in de bouwblokken en niet zichtbaar vanaf de straat. In de regel liggen op de binnenterreinen dakterrassen/daktuinen op de garages.

De stallinggarages hebben een afgesloten voetgangersentree op het maaiveld, die aan hoge eisen van sociale veiligheid voldoet.
Auto's hebben toegang via een afgesloten entree op het maaiveld. De afrit ligt achter de entree. Er komen geen diepe 'inritkuilen' in de openbare ruimte voor. Bij de garage-inritten wordt wel gebruik gemaakt van hoogteverschillen in het terrein.
Garagedeuren zijn visueel gesloten (de garage is vanaf de straatzijde niet inzichtelijk). Ook de eventuele voorzieningen voor luchttoevoer bieden geen mogelijkheid tot doorzicht. Voorzieningen voor mechanische ventilatie zijn niet zichtbaar vanuit de openbare ruimte.

Garagedeuren liggen in het hoofdgevelvlak of maximaal een maal de modulemaat als genoemd in paragraaf 4.5 terug. Indien een opstelvak wordt toegepast ligt dit zodoende achter de garagedeur. Garagedeuren zijn visueel gesloten (de garage is vanaf de straatzijde niet inzichtelijk).

Omdat onder bijna alle bouwblokken een parkeergarage is gesitueerd, en zodoende de buitenruimtes van de grondgebonden woningen op het garagedek zijn gelegen, vraagt de inrichting van deze buitenruimtes de nodige aandacht. Alle buitenruimtes zoals tuinen en patio's die op een garage liggen, zijn voorzien van een leeflaag van ten minste 30 centimeter.



Woningbouwproject Hazendans
supervisie: Rein Geurtsen
Architect: Hermans Stijnen

4.8 Fietsenstallingen

Bij de woningen worden de fietsen gestald in de bergingen, bij voorkeur gesitueerd in een ondergrondse ruimte.

4.9 Integratie van nutsvoorzieningen (trafo's, schakelkasten etcetera)

De grotere nutsvoorzieningen (traforuimten) worden bouwkundig geïntegreerd. Dit om te voorkomen dat ze als losse obstakels in de ruimte staan, of als ontsierende elementen in de beperkte groenvoorziening. Ook de kleine inbouwvoorziening zoals (CAI/elektrakasten) zijn niet in de openbare ruimte gesitueerd, maar worden ingebouwd, bijvoorbeeld door middel van inbouw in erfafscheidingen, of in de kopgevel. Eén en ander in een materialisering die is afgestemd op de materialisering van de hoofdbouwmassa.

4.10 Voorzieningen ten behoeve van afvalinzameling

Ten behoeve van de inzameling van huishoudelijk afval worden reserveringen in de openbare ruimte gemaakt, op loopafstand van woningen in een nader te bepalen systeem, bij voorkeur in een ondergronds containersysteem. (loopafstand max. 75 meter)

4.11 Brandpaden

De bouwbloktypologie in het stedenbouwkundig plan is zodanig dat brandpaden niet nodig zijn, vanwege de rechtstreekse koppeling van woningen en parkeergarage. Een uitzondering hierop wordt gevormd door het brandpad achter de bestaande bebouwing aan de Havenstraat en Ensemble H.
Dit brandpad is afgesloten door een niet doorzichtelijke poort, die opgenomen is in de zijtuinafscheidingen c.q. de kopgevels van Ensemble H; met andere woorden: ter plaatse van de poort naar het brandpad is de binnenruimte van het bouwblok niet inzichtelijk, een en ander met inachtneming van de eisen van Het Politiekeurmerk.



Ad a: Robuuste architectuur. Woningbouw Mariaplaats te Utrecht. Architect: bOb van Reeth.



Ad f: Overgang hoog/laag in één plastiek. Zoetermeer. Architect: de Architecten Cie, F .van Dongen.



Ad c: Engelhardt Hof te Berlijn. Architecten: Petra en Paul Kahlfeldt.

Ad f: Overgang van hoog naar laag in één plastiek.
Kop van Zuid te Rotterdam.
Architect: De Architecten Cie, F. van Dongen.



Ad h. De typologische opbouw van de wanden langs rivier en park biedt een nieuwe architectonische uitdaging, referentie: Door Noord-Europeanen geexporteerde baksteenarchitectuur, toegepast bij grootschalige stadswoningen. Beacon Hill, Boston, USA



5 ALGEMENE ARCHITECTONISCHE CRITERIA VOOR DE BEELDKWALITEIT

5.1 Architectonische thematiek

De architectuur van het voormalig Fokkerterrein zal één samenhangend geheel worden van authentieke architecturen, gebaseerd op een herkenbaar auteurschap. In cultureel opzicht verdraagt het voormalig Fokkerterrein geen anonimiteit en geen neostijlen.

Voor het voormalig Fokkerterrein geldt de volgende architectonische thematiek:

a Een robuuste materialisering, in baksteenarchitectuur, in een naar donker neigende kleur, met een warme lichtreflectie, een duurzame kleurstelling die niet kwetsbaar is voor vervuiling. Gemetseld in fraaie verbanden en met aandacht voor het kleur- en textuureffect van de voegen. Uitgangspunt is: één soort toonzetting (ton sur ton).
Naast baksteen kan een gelijkwaardig keramisch materiaal of (niet gepolijste) natuursteen worden toegepast.

b Gevelvlakken met een geprononceerde plastiek. Dit kan zowel plasticiteit zijn door middel van een spel van bouwmassa's, alsook plasticiteit door middel van een verdubbeling van het gevelvlak, met behulp van schermen, arcades, louvre's en zonwering en door middel van contrasterende neggendieptes. Het suggereren van plastiek door middel van kleurverschillen wordt als niet-effectief beschouwd.

c De robuuste materialisering krijgt subtiliteit door deze te completeren met een lichte vormentaal, van slanke kolommen, dunne sierlijke dakranden, overstekken en luifels.

d Bijzondere morfologische patronen, zoals de scherpe aansluitingen van de straatjes op de oeverbebouwing worden architectonisch geaccentueerd. Scherpe versnijdingen worden niet beschouwd als snijverlies maar als vormpatronen die in de massaopbouw en de detaillering worden geaccentueerd.

e Bouwvolumes worden scherp omlijnd, enkele voorbeelden: door middel van dakoverstekken, set-back verdiepingen met uitkragende kroonlijsten, schijfvormige overgangsvlakken bij bouwhoogtesprongen.

f Combinaties van hoge en lage elementen binnen één bouwblok vormen samen één plastische totaalcompositie. In plaats van op dé-componeren ligt het accent op componeren en assembleren.

g Sprongen in bouwhoogte vinden plaats zonder blinde kopgevels.

h Bouwhoogten zijn geen opeenstapelingen van bouwlagen. Bouwhoogten worden bepaald door de maat die nodig is om ruimten te omgrenzen of te articuleren. Het architectonische beeld wordt afgestemd op de totaliteit van de stedelijke ruimte. Derhalve wordt niet het stapelen geaccentueerd (architectuur van laagjes) maar de gewenste hoogte als totaalvorm.
De typologische opbouw van de wand langs rivier en park, met de stapeling van hoge stadswoningen en appartementen, biedt in architectonisch opzicht een nieuwe uitdaging.
De archetypische opbouw van grote stadshuizen, met een basement, corps de logis en kroonlijst is daarbij niet meer toereikend.

5.2 Architectonische criteria ontleend aan de typologie

Tegenover een neofunctionalistische benadering, waarbij de architectuur een expliciete vertaling is van het programma, geldt voor het voormalig Fokkerterrein de opvatting dat de architectuur expliciet is in de expressie van de gehanteerde typologie.

Dit leidt tot de volgende criteria:

a Het accentueren van het grondgebonden karakter van alle woningen en van het publieke, straatgerichte, karakter van de commerciële voorzieningen in de plint van de bebouwing langs de oever.

b Het accentueren van de straatgerichtheid van de woningen, ook indien de hoofdwoonfunctie op de eerste verdieping ligt.

c Het verbeelden van het contrast tussen binnen- en buitenschil (voor- en achtergevel)

d Het aanbrengen van een samenhang in bouwblokarchitectuur en de positie van de individuele woning hierin (woonhuisarchitectuur), zodat een gelaagde compositie ontstaat. Voor de bebouwing langs de oever en het park speelt die samenhang op drie niveaus; het beeld van de hele wand, de deelensembles in die wand en als kleinste onderdeel de individuele woning.

e Het leesbaar maken van de architectonische samenhang tussen bebouwing en erfbegrenzingen, zoals tuinmuren.

f Het verbeelden van de architectonische samenhang tussen hoofdbouwmassa en nevengeschikte volumes.

Ad e / f:
Samenhang tussen hoofdbouwmassa en neven-functie / erfafschedingen
Oostoevers, Amsterdam
Architect: Duinker van der Torre



g Voor de entree en de ontsluiting van gestapelde woningen gelden specifieke kwaliteitseisen, enerzijds gelet op de sociale kwaliteit en anderzijds vanwege de beoogde kwaliteit van de woningen die door de portiekentree worden ontsloten.

- De entreeportieken zijn afgesloten. Met een verhoogde verdiepingshoogte. Ze zijn goed inzichtelijk.
- De trappenhuizen en liftschachten zijn inpandig en zo veel mogelijk aan het zicht van de openbare ruimte onttrokken.
- Op specifieke plaatsen zoals bij de dubbel woontorens draagt het stijgpunt bij aan de expressie van verticaliteit. In dit geval is de verlichting van het trappenhuis indirect en van een warme lichtkleur.
- De portiekentrees zijn duidelijk gearticuleerd

5.3 Gevelopbouw en plasticiteit

De beeldende werking van architectuur wordt in hoge mate bepaald door de textuur en plasticiteit van het gevelvlak. Daarbij gaat het met name om het hanteren van de 'negge', de diepteligging van de gevelopening ten opzichte van het voorgevelvlak, als middel om contrasten te definiëren.

diepe tot zeer diepe negge:
bij een verticale articulatie van de stedelijke plint
bij grote unieke gevelopeningen
bij ritmische reeksen kleinere gevelopeningen

vlak, met minimale negge:
bij accentuering van de grote maat en de gestrektheid, horizontaal en/of verticaal van gevelvlakken
bij accentuering van de lichtreflecterende, spiegelende werking van gevelvlakken

uitkragend erkerkozijn:
bij articulatie van een bijzonder programma-element of een bijzondere vormfiguur
inwendige negge:
bij het benadrukken van de gevel als alles omspannende huid, d.m.v. een grote vliesgevel met markante achter het glas geplaatste zonwering



Kleine negge en uitkraging
Java-eiland noordzijde
Architect: Kees Christiaanse



Diepe negge
Laagte Kadijk, Amsterdam
Architect: Claus & Kaan Architecten



Negge/ erkers
Kantoor Assen
Architect: Karelse v.d. Meer Architecten

De beeldende werking van architectuur wordt in hoge mate bepaald door de textuur en plasticiteit van het gevelvlak. Daarbij gaat het met name om het hanteren van de 'negge', de diepteligging van de gevelopening ten opzichte van het voorgevelvlak, als middel om contrasten te definiëren. De architecten wordt gevraagd om zich expliciet uit te spreken over dit architectonisch middel en om dit in hun principedetaillering zichtbaar te maken.

5.4 Gevelbeëindigingen en dakranden

De sculpturale werking van de bebouwing wordt in sterke mate bepaald door de wijze van beëindigen van de gevels en de vormgeving van de dakranden. In paragraaf 4.4 Dakenlandschap, zijn hieromtrent algemene uitgangspunten vastgelegd, gebaseerd op een duidelijk onderscheid tussen enerzijds daken met ruime overstekken en anderzijds daken zonder overstek, met verholen goten en opgaande gevels.
Hierbij gelden de volgende architectonische aandachtspunten:

a Dakranddetails worden afgestemd op de te kiezen kapvorm.
b Dakranden van dakoverstekken worden zo slank mogelijk gedetailleerd.
c Er komen geen brede boeiboorden voor en geen boeiboorden gelijkliggend in het gevelvlak. Ook boeiboorden uitgevoerd in verticale schrotenbetimmering zijn niet toegestaan.
d De onderzijde van overstekende dakvlakken is afgewerkt met een materiaal dat aansluit bij de overige toegepaste materialen in de bouwmassa en heeft in principe een lichte, reflecterende kleurstelling.
e Voor onderzijden van overstekken, doorgangen en poortbebouwingen geldt een zelfde uitgangspunt. Afwerking met gesausde heraklietplaten is niet toegestaan.

5.5 Materialisatie

Met het oog op de verlangde samenhang tussen de verschillende onderdelen zijn er algemene randvoorwaarden voor de materialisatie geformuleerd:

a Bij de detaillering van kozijnen dient te worden aangegeven op welke wijze zonweringen kunnen worden ingebouwd. Dit betreft met name de diepte van de neggen en de dikte van de bovendorpel. Rolluiken e.d. dienen bij voorkeur inpandig te worden aangebracht.

b De hemelwaterafvoer dient een integraal bestanddeel te zijn van de architectuur. Aan de voorgevel bij voorkeur vlak in te bouwen en het onderste deel uitvoeren in zink.

c Plaatmateriaal wordt alleen toegepast met een blinde verankering.

d Er vindt geen toepassing plaats van bouwmassa's die zijn uitgevoerd in plaatmateriaal, zoals houten schroten, multiplex en golfplaat, ter voorkoming van een armoedig en snel verslijtend beeld. Plaatmateriaal komt alleen voor op terugliggende, omlijste vlakken. Houtsoorten zoals Western Red cedar worden alleen toegepast in verduurzaamde vorm.

e Er vindt geen toepassing van smalle stroken betimmerd met schroten, tenzij het gekromde daklijsten betreft.



Kwetsbaar en weinig robuust: smalle stroken betimmerd met houten strips.

f Garagepoorten moeten gesloten zijn. Beperkte toepassing van ventilatieroosters is toegestaan. Deze mogen echter niet doorzichtig zijn.

g Op inzichtelijke situaties vindt geen toepassing plaats van staalconstructies, zoals noodtrappenhuizen, borstweringen, installatieruimten en dergelijke in gegalvaniseerde uitvoering, tenzij het ondergeschikte elementen betreft. Staalconstructies worden afgewerkt met een poedercoating in een kleur die is afgestemd op de kleurstelling van het totale project.

h De hoofdmaterialisatie is baksteen. Betonsteen is niet toegestaan. Baksteenarchitectuur vraagt om bijzondere aandacht voor het steenverband en het voegwerk.
Alle steenverbanden zijn toegestaan, behoudens het zogenaamde wildverband, tenzij uitdrukkelijk garanties kunnen worden overlegd voor een acceptabele uitvoering. De architecten wordt gevraagd zich uit te spreken over het soort en de kleur van het voegwerk. Dit is in sterke mate bepalend voor textuur en kleurwerking van het metselwerk. Bemonstering van steensoorten vindt plaats voorzien van aard en kleur van het voegwerk.

i Bij toepassing van lichtere steensoorten wordt een plint toegepast die zich onderscheidt van het overig metselwerk door een andere textuur van de baksteen of de aard van het voegwerk en in ondergeschikte mate door kleurstelling.
Bij keramisch materiaal wordt een plint toegepast van een slagvast materiaal, bij voorkeur natuursteen.

j Het architectonisch motief van de 'speklaag', als grafisch middel om plastiek te suggereren, is niet toegestaan.

k Gekleurd metselwerk (gekeimd) leent zich met name voor binnengevels en voor (onderdelen van) de kopgevel vlakken.

l Stucwerk wordt alleen toegepast indien dit van de duurzame kratz-putz-kwaliteit is (natuurlijke kiezel, genuanceerde kleurstellingen lichtreflectie).

n Ten aanzien van de te kiezen baksteen geldt een ruime bandbreedte. In atelierverband zal de onderlinge afstemming van door de architecten aangegeven materiaalvoorkeuren plaatsvinden. Ter concretisering van de beoogde kleurstelling en textuur volgen hieronder een aantal mogelijke materialiseringen. Hierbij geldt dat gestreefd zal worden naar een beperking van het aantal materialen. Door middel van donkere of juist lichter materialisering kan een onderscheid aangebracht worden tussen bijvoorbeeld de binnen en buitenschil van de bouwblokken. In de onderdelen van het plandelen waar meerdere materialen naast elkaar voorkomen, dienen zij onderling te worden afgestemd.

De bandbreedte voor de baksteenkleur is als volgt:

1 Steen in lichte tot warme 'terracottakleur', bijvoorbeeld, 'Hilversums' formaat, oranje.
2 Roodpaars genuanceerde handvorm in waalformaat (steennummer 33040), met terugliggende voeg (donkere mortel) (De Architectengroep/van Gameren, Apeldoorn).
3 Mangaanbruine genuanceerd in waalformaat met direct doorgestreken antraciet kleurig voegwerk (Bedaux de Brouwer, Tilburg) kleurig voegwerk (DKV, Papendrecht).
4 Donkerbruine strengperssteen met blauwe gloed en glanslaag, plat vol gevoegd en nagestreken antraciet kleurig voegwerk (Heren 5 Architecten, De Crescent in De Aker, Amsterdam).
5 Zilverblauw genuanceerd in waalformaat, met standaard antraciet.

5.6 Kleur

De beoordeling voor voorgestelde kleurschema's en de onderlinge afstemming van het kleurgebruik zal plaatsvinden in de vorm van een architectuurworkshop, waar de supervisor een coördinerende rol heeft.
In het algemeen wordt aanbevolen om met de kleurkeuze rekening te houden met de richtlijnen van de Stichting Garantiefonds voor Timmerwerk (SGT) inzake het vermijden van donkere kleuren bij situering op het zuiden en westen (onderhoudsarm schilderwerk).
Als algemene randvoorwaarden voor kleurgebruik gelden de volgende punten:

a Een zorgvuldige afstemming van de te gebruiken kleuren op de te kiezen baksteen en soort voegwerk.
b Het vermijden van pseudo-functionalistisch kleurgebruik (zoals accentkleur op draaiende delen.
c Het kleurgebruik afstemmen op het effect van de gekozen gevelplastiek (diepte negge, uit het voorgevelvlak kragende kozijnen).
d Afstemmen van het kleurgebruik op de karakteristiek van de stedelijke ruimte. Daarbij rekening houden met ruimtelijke kwaliteiten als:
- rust versus dynamiek;
- symmetrie versus a-symmetrie;
- massief versus licht/transparant;
- reflecterend versus absorberend;
e De kleurkeuze dient uitdrukkelijk niet te worden beperkt tot de zogenaamde RAL-kleuren .Dit zijn doorgaans erg harde, scherpe kleuren zonder veel nuances. Aanbevolen wordt om gebruik te maken van het ACC-systeem (industrial coatings). Dit biedt doorgaans zonder prijsconsequenties een groter scala van genuanceerde kleurstellingen.
f Uitdrukkelijk wordt aandacht gevraagd voor het kleurgebruik op de vaak vergeten delen, zoals de onderzijde van het dakoverstek (reflectie-effect), onderzijde van poorten (sociale kwaliteit) en de bergingen(duurzaam beeld van het binnengebied).
g Uitgangspunt is het 'ton-sur-ton' principe en een uiterst terughoudend en gedoseerd gebruik van signaalkleuren.
h De te kiezen kleuren dienen te worden afgestemd op de nader te bepalen standaardkleur van de dakbedekking (richtkleur indien betonpan: Blauw/groen-grijs).

Illustratie van de bandbreedte van de kleur en de textuur van het metselwerk



Brandweerkazerne, Breda
Architect: Neutelings Riedijk



Woningbouw Amstelveenseweg,
Amsterdam,Architect: Claus & Kaan



Welgelegen centrum,Kanaaloevers Apeldoorn
De Architectengroep (van Gameren)



Ceramique, Maastricht,
Architect: B. Albert.



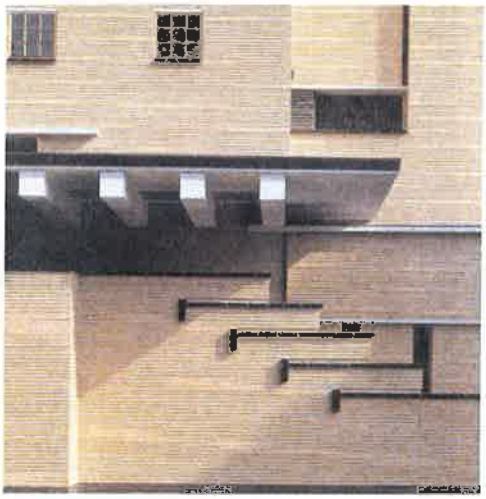
Woontorens De Cenakel, Tilburg,
Architect: Jacq. de Brouwer.

Voltstraat Tilburg, Rijnvos Voorwinde architecten.





Jac.P. Thijsepleln, Hilversum, Geurst & Schulze architekten.



Stadhuis Hilversum, Dudok.



Woningbouw Veerweg, Papendrecht,
DKV Architekten.



Woningbouw Kanaaloevers
Apeldoorn
Architect: Rudy Uytenhaak

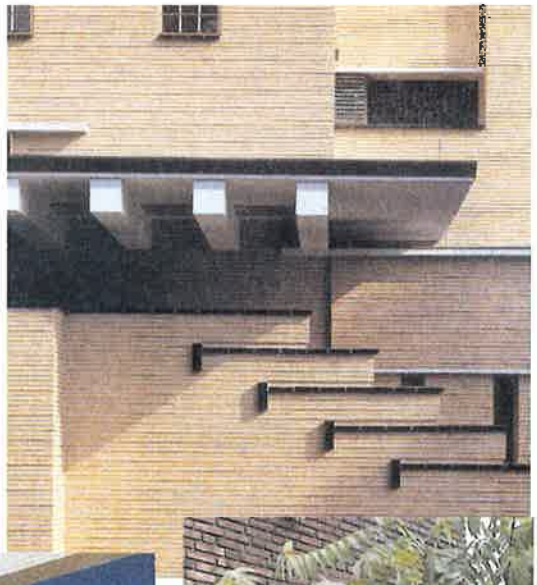
Woningbouw Norbruislaan, Zuilen-
Utrecht, de Architekten Cie.



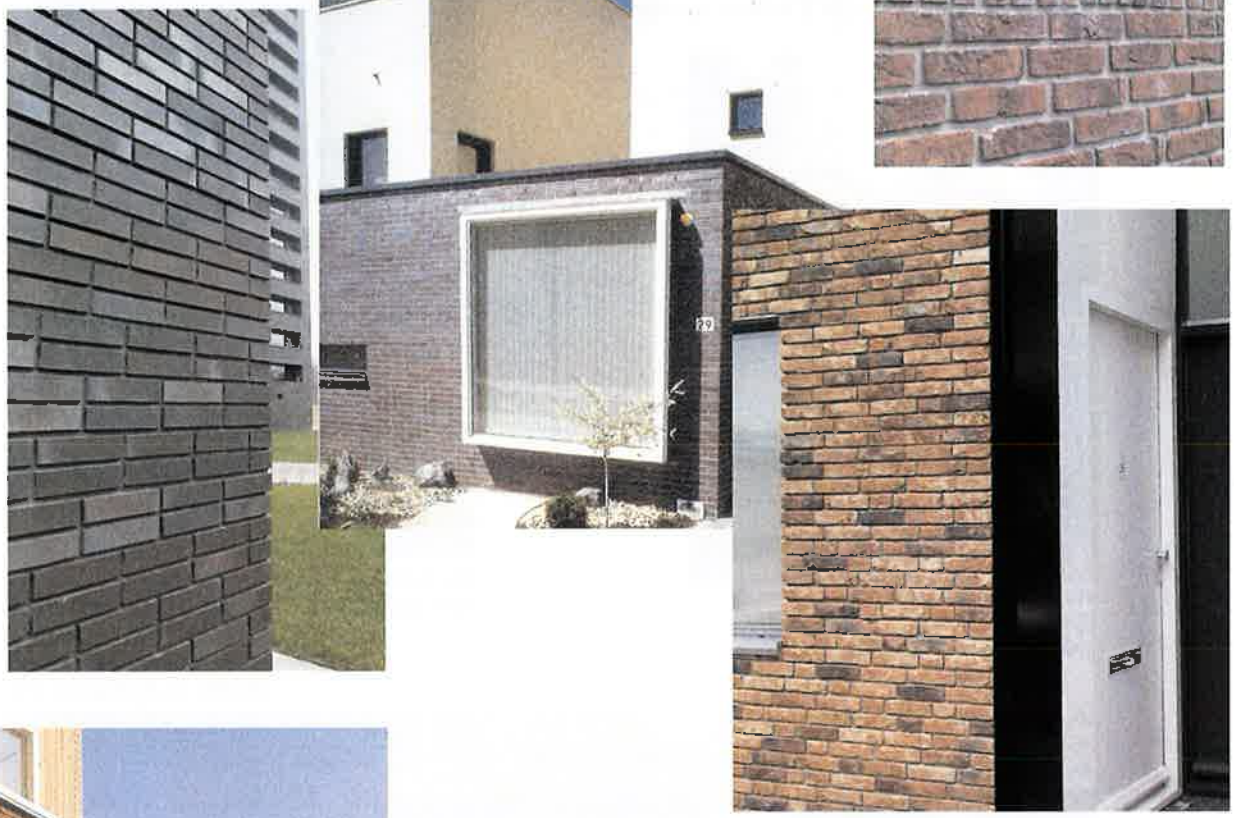
Woningbouw Kanaaloevers
Apeldoorn
Architect:Groosman & Partners

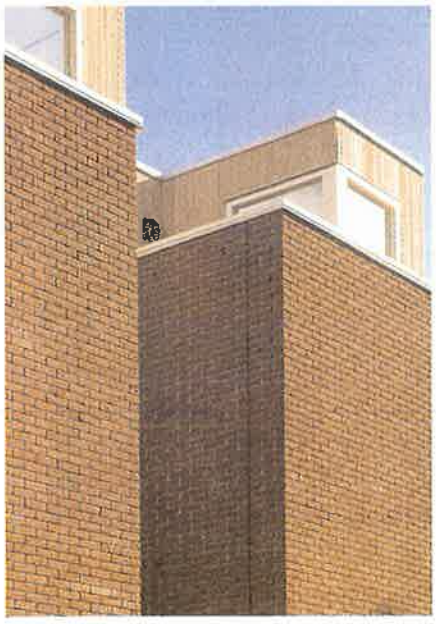














5.7 Bergingen

Eventuele losse bergingen zijn zoveel mogelijk geïntegreerd in de garages. Daar waar losse bergingen voorkomen dienen ze te worden ontworpen in samenhang met erfafscheidingen en de woningen. Houten bergingen worden geschilderd in een kleur die aansluit op het kleurenschema van de hoofdbouwmassa.

5.8 Voorzieningen ten behoeve van huisvuil

In de woningplattegrond van grondgebonden woningen dient te worden aangeven hoe met opslag en transport van huishoudelijk afval wordt omgegaan. In een aantal gevallen is het noodzakelijk opslag en transport van huishoudelijk afval via de voorzijde te organiseren. Dit dient te worden meegenomen in de vorm van een architectonisch geïntegreerde inpandige oplossing.

5.9 Uitbreidingsmogelijkheden en dakopbouwen

De architectuur moet bestand zijn tegen uitbreidingen zoals dakkapellen en uitbouwen aan de achterzijde. De architecten krijgen opdracht om standaard ontwerpen, voorzien van een principedetaillering, aan te leveren voor de uitbreidingsmogelijkheden, rekening houdend met het gestelde in het bestemmingsplan. Deze standaard ontwerpen zullen worden geaccordeerd door het Kwaliteitsteam Drechtoevers en zullen deel uitmaken van de bouwvergunning en het koopcontract. Een en ander staat los van de vraag of de betreffende uitbreidingsmogelijkheden door de marktpartij als optie aan de eerste koper worden aangeleverd.

5.10 Dakdoorvoeren

Het aantal dakdoorvoeren zal zoveel mogelijk worden beperkt, onder meer door ventilatiepannen toe te passen, door via de gevel te ventileren en door dakdoorvoeren te combineren in units.

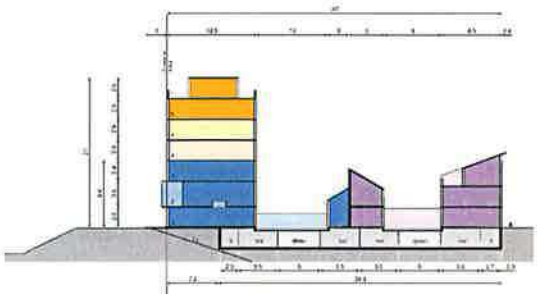
5.11 Reclamevoering

wanneer op de begane grond laag een commerciële functie is gesitueerd dient voor reclamevoering in het architectonisch ontwerp een specifieke zone in de pui aangegeven te worden.

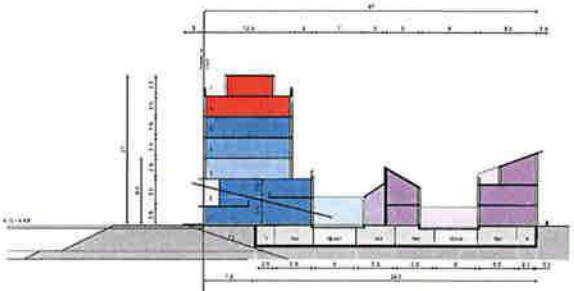
5.12 Rolluiken

Voor toepassing van rolluiken gelden bij commerciële functies de volgende regels:

a geen toepassing van gesloten rolluiken.
b rolluiken bij voorkeur inpandig toepassen



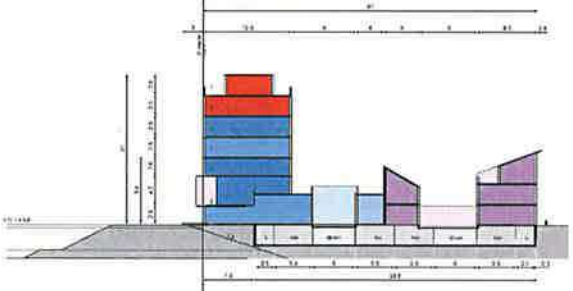
Standaard stadswoning



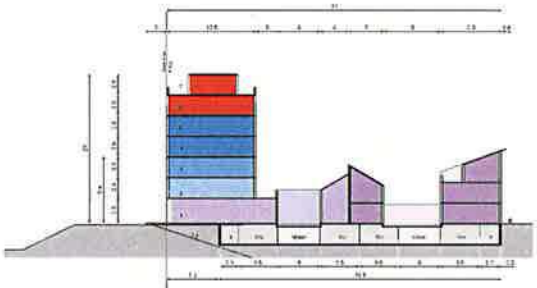
Loft woning



Woonwerk woning



Woon-werkwoning bel etage



Commerciele plint

Principe doorsnedes rivierwand

6 BESCHRIJVING PER PLANONDERDEEL

In dit hoofdstuk worden per ensemble nog enkele aanvullende beeldkwaliteit aspecten benoemd, in aanvulling op de hiervoor beschreven algemene kwaliteitseisen. Hierbij worden bepaalde ensembles ook in samenhang met elkaar beschreven, omdat meerdere ensembles samen een stedenbouwkundig element vormen. Een stedenbouwkundig element is bijvoorbeeld de bebouwingsschil langs de rivier, die bestaat uit verschillende architectonische ensembles.

Per ensemble of samenstelling van ensembles is een toelichting gegeven op de bedoeling van het stedenbouwkundig plan. In aansluiting op het stedenbouwkundig auteurschap zullen de architecten deze inhoudelijke dimensie uiteraard als een estafettestok oppakken. Dit betekent dat commentaar op de voorgestelde inhoudelijke richting en/of voorstellen tot wijziging in workshopverband zullen worden besproken.

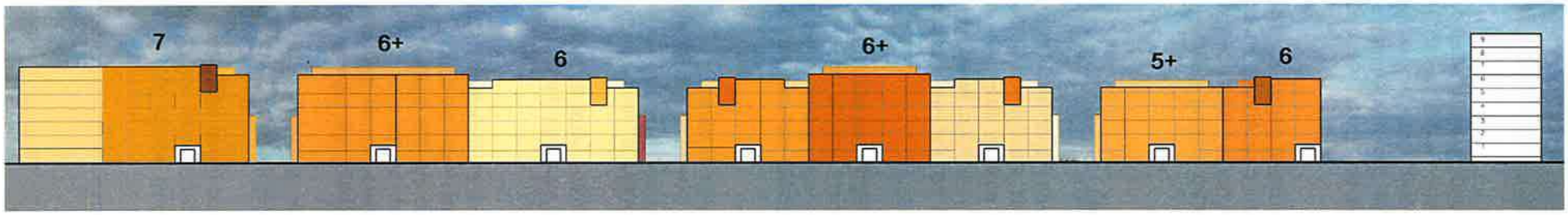
6.1 Ensemble A, de bebouwingschil langs de oever

Dit ensemble vormt het meest prominente van rivierfront van Papendrecht aan het drierivierenplein. Doordat de wand in negen verschillende architectonische ensembles is verdeeld, ontstaat een gedifferentieerd beeld dat refereert aan het historische rivierfront van Dordrecht. Doordat de wand is opgebouwd uit een aantal verschillende ensembles wordt vermeden dat de bebouwing op het hoge bolwerk oogt als een massief monotoon bouwblok.

De opgave bij dit ensemble is het vormgeven aan de verlangde samenhang tussen drie schaalniveaus; de bebouwingswand langs de rivier als geheel, van de deelensembles als afzonderlijke architectonische eenheden, en de individuele woning binnen het deelensemble. Hierbij is een belangrijk uitgangspunt dat elk deelensemble een compositie in zichzelf is.

Deze verschillende schaalniveaus zijn op de volgende manier zichtbaar;
- Vanaf de overzijde bijvoorbeeld vanaf de kades in Dordrecht vormt de bebouwing langs de oever een geheel waarin de verschillende deelensembles onderdelen te herkennen zijn. De individuele woning en de gehanteerde typologie is in dit beeld niet herkenbaar.
- Vanaf de openbare ruimte langs de oever is op subtiele wijze de individuele woning te onderscheiden, waarbij duidelijk waarneembaar moet zijn dat de individuele woning onderdeel uitmaakt van het deelensemble.

De wand is opgebouwd uit negen verschillende deelensembles. Typologisch bestaan deze deelensembles steeds uit een grondgebonden type over maximaal de eerste drie lagen met daarboven gestapelde types. Voor de invulling van de onderste drie lagen is een systematiek ontwikkeld die verschillende invullingen mogelijk maakt en die voor ruimtelijke en functionele variatie in de plint zorgen. Een belangrijk criterium voor de invulling van de plint is dat er een straatgerichte functie gesitueerd is. In de onderste drie lagen van de wand zijn in principe vijf verschillende invullingen mogelijk;
- Het beletage type; een stadswoning over drie lagen; de woonverdieping ligt op de eerste verdieping en heeft een extra grote verdiepingshoogte. De begane grond laag heeft een normale verdiepingshoogte
- Een stadswoning over drie lagen, waarbij de begane grond een grote verdiepingshoogte heeft, waardoor de begane grond laag in functioneel opzicht flexibel in de tijd is, de begane grond laag kan met een werkfunctie worden ingevuld.



Beeld van de parcellering en hoogteopbouw van de rivierwand

- Een loftwoning over twee lagen, deze woning heeft een grotere diepte. Net als bij de stadswoning heeft dit type aan de straatzijde een hoge eerste verdieping en een lagere begane grond. Aan de tuinzijde keert dit principe zich om; een hoge begane grond aan de tuin en een lagere eerste verdieping. Dit woningtype van twee lagen komt alleen voor bij de hoeken van de wand en de straatjes.
- Een woonwerk woning over drie lagen, de onderste laag van deze woning heeft aan de straatzijde een lage verdiepingshoogte, de eerste verdieping (de woonlaag) heeft aan de straatzijde een grotere verdiepingshoogte. Aan de binnenzijde van het blok keert dit principe zich om; Aan de achterzijde is rondom een patio een hoge atelier- of werkruimte gerealiseerd, de eerste verdieping heeft aan de binnenzijde een lagere verdiepingshoogte.
- Een commerciële cq publieksgerichte functie op maaiveld plint met daarboven twee appartementen, waarbij het boven de commerciële plint gesitueerde appartement te koppelen is aan de begane grond. De commerciële functies zijn vooral op de hoeken gesitueerd; op de hoek bij de Veerdam en op de hoek bij het park.

De wand heeft een gevarieerde hoogteopbouw van vijf tot zeven lagen. Voor de hoogteopbouw en hoogtesprongen is een systematiek ontwikkeld waarin twee mogelijkheden bestaan:
- De bouwhoogte wordt bepaald door de dakrand van het hoofdgevelvlak, het dakvlak ligt hierbij op het niveau van een verdiepingsvloer.
- De bouwhoogte wordt bepaald door de dakrand van een dakopbouw die in een set back positie is geplaatst. De dakrand van het hoofdgevelvlak ligt hierbij op het niveau van de borstwering die het dakterras behorend bij de dakopbouw afschermt.

Elke unit uit de bebouwingswand heeft een vaste bouwhoogte. Uitgangspunt is dat hoogtesprongen alleen tussen de ensembles voorkomen, en dat deze hoogtesprongen in principe maximaal één verdieping groot zijn.

Voor de hoogtesprongen zijn de volgende regels opgesteld:
- Voor een hoogtesprong van een dakrand op borstweringniveau naar een dakrand op verdiepingsniveau wordt gebruik gemaakt van een overgangselement, bijvoorbeeld in de vorm van een buiten de hoofdgevel uitkragend bouwvolume.
- Een hoogtesprong van een dakrand op verdiepingsniveau naar een dakrand op borstweringniveau wordt vormgegeven door hap uit het hoofdgevelvlak van het lagere gedeelte te nemen. De dakrand wordt hier over de breedte van een travee verlaagd van het verdiepingsniveau naar borstweringsniveau. Hierdoor ontstaat ter plaatse van "de hap" een set-back verdieping met een dakterras.

Bij de scherpe versnijdingen van de oever en parkrand bebouwing met de straten ontstaan morfologisch bijzondere patronen die architectonische geaccentueerd worden. Het verschil in bouwmassa tussen de hoge wand en de lagere straatwanden wordt bij de versnijding als een plastische totaalcompositie opgevat. De gevel van de straatwand vormt een plastische bouwmassa samen met de lage uitbouw en achtertuinmuur van de hoge wand.

6.2 Ensemble B, de wand langs het park

Voor dit ensemble gelden dezelfde regels als voor ensemble A;
In de wand zullen echter meer invullingen met loft woningen over twee lagen zijn dan in de rivierwand, voorts komen er aan de parkrand geen invullingen met voorzieningen voor.



Ensemble D
stadswoningen van vier lagen
Prinsenland, Rotterdam
Architect: van Sambeek & van Veen



Ensemble D
stadswoningen van vier lagen
Groningen
Architect: Wintermans

6.3 Ensemble C, de bebouwing aan de lage waterpartij

Dit ensemble vormt het verbindingsstuk tussen de parkrand en de bebouwing in de binnenwereld. De bouwhoogte van het ensemble is vier lagen en vormt een overgangselement tussen parkrand van zes lagen en de bebouwing in de binnenwereld van drie lagen.

Aan de zijde van de waterpartij heeft het blok een maximaal frontaal effect. Dat wil zeggen dat er architectonische middelen worden ingezet om de horizontaliteit van het blok te vergroten. Dit in contrast met het verticale accent dat wordt gevormd door de beide torens in de waterpartij.

In het ensemble zijn stadswoningen en appartementen naast elkaar gesitueerd, op de hoeken van het blok zijn appartementen gesitueerd. De combinatie van stadswoningen en appartementen naast elkaar levert geen gefragmenteerd architectonisch beeld op. De hoeken zijn steeds tweezijdig georiënteerd. In het ensemble is de inrit van de parkeergarage architectonisch geïntegreerd.

6.4 Ensemble D, de bebouwing aan het groene plein en de watertrap

Dit ensemble vormt een van de pleinwanden rondom het groene plein. Dit plein heeft het karakter van een kamer. Typologisch bestaat het ensemble uit stadswoningen van drie lagen (aan het plein) en vier lagen (langs de watertrap).

De wand aan het plein begeleidt de route van de interne openbare ruimte naar het park. Om het karakter van een straat te versterken worden bij de wand aan het plein architectonische middelen ingezet om het gevelbeeld zo gestrekt mogelijk te maken. Om de relatie van de binnenwereld met de parkrand te versterken strekt de gevelwand zich uit van de hoek bij de watertrap tot aan de hoek bij de parkrand.

Aan het plein heeft het kort blok een maximaal frontaal effect, hier worden architectonische middelen ingezet om het gevelbeeld zo gestrekt mogelijk te maken.

6.5 Ensemble E, de bebouwing aan het groene plein

Dit ensemble begeleid de route vanuit het binnengebied naar het plein op de westelijke kop van het rivierfront, het gevelbeeld strekt zich dan ook uit van het groene plein tot aan de rivierwand. De woningen in de binnenschil hebben een typologische opbouw zoals omschreven in hoofdstuk 4.3.

De scherpe versnijdingen van de straatjes met de pleinwanden worden opgevat als een morfologische belangrijk patroon, dat architectonisch wordt gemarkeerd, de hoeken vormen een gesloten, kubische plastiek.

De wanden van het plein suggereren een grotere bouwhoogte waardoor de intimiteit van de pleinruimte versterkt wordt, tevens wordt hierdoor in het beeld vanaf het plein de achterliggende hogere wand in minder dominant.



Ensemble H
referentie hoekoplossing op hoek Veerdam / Havenstraat
Voltstraat , Tilburg
Architect: Rijnvos en Voorwinde

6.6 Ensemble F, het vrijstaande object tussen het waterplein en het groene plein

Dit ensemble vormt ruimtelijk een scharnier tussen de verschillende planonderdelen:
Dit object vormt een intermediair tussen de beide interne pleinruimtes. Het heeft tussen de twee pleinruimtes een autonome positie. Daarnaast markeert het ensemble de zichtlijn vanaf de bestaande brug bij de Havenstraat naar de rivier en omgekeerd. Door de plaatsing van de toren ontstaat een smalle zichtlijn. Aan de zijde van de watertafel is de plint teruggelegd en is de toren opgetild om de zichtlijn naar de openheid van de rivier te vergroten. Dit object heeft een kleine footprint.

De hoofdbouwmassa van de toren heeft een hoogte van vijf lagen, per laag worden drie appartementen ontsloten. Op de hoofdbouwmassa kan een dakopbouw worden geplaatst, met een expressieve kapvorm. Deze opbouw kan een extra woonruimte met dakterras vormen voor de woningen op de bovenste laag.

In de bouwmassa is de traforuimte voor het voormalig Fokkerterrein architectonisch geïntegreerd, in dit ensemble kan tevens de entree voor een ondergrondse fietsenstalling geïntegreerd worden.

6.7 Ensemble G, de bebouwing rondom het hoge waterplein

Dit ensemble omkadert het hoger gelegen waterplein. De bouwhoogte van het ensemble is drie lagen.
De architectuur draagt bij aan het intieme karakter van de pleinruimte

Het ensemble bevat een aantal zeer diverse typologieën:
- Stadswoningen in het blok ten noorden van de watertafel
- Appartementen in de hoek van het blok ten noorden van de watertafel
  De patio typologie met voor- en achterhuis aan de binnenzijde van de bebouwing langs de oever (zie hoofdstuk 4.3)

Ondanks deze verschillende typologieën hebben de verschillende pleinwanden een eenduidig architectonisch beeld, die het karakter van een stedelijke kamer versterken

Bij de verschillende wanden rondom het plein worden architectonische middelen ingezet om het gevelbeeld zo gestrekt mogelijk te maken. Gevelvlakken aan het plein zijn ook op de hoeken gesloten, door middel van een hoge tuinmuur, een uitbouw of een bijzondere typologie op de hoeken, de aansluitingen van de straten op de pleinwanden vormen een kubische, gesloten bouwmassa.
Op de hoeken van de pleinwanden en de straten worden de scherpe versnijdingen architectonisch gemarkeerd.

6.8 Ensemble H, de bebouwing achter de bestaande bebouwing aan de Havenstraat

Typologisch bestaat dit ensemble uit stadswoningen van drie lagen. De bebouwing is evenwijdig geplaatst aan de bestaande bebouwing aan de Havenstraat.

Het ensemble sluit qua bouwhoogte aan op de bestaande bebouwing aan de Havenstraat, de goothoogte aan de achterzijde van het blok is nagenoeg gelijk aan de bestaande goothoogte aan de Havenstraat. Hierdoor wordt de bezonning van de bestaande woningen niet nadelig beïnvloed.Het hoogteverschil tussen het bestaande maaiveld en het nieuwe maaiveld peil van het Fokkerterrein wordt in de doorsnede van de woning opgevangen door middel van een splitlevel typologie.



Ensemble K
stadswoningen van 4 lagen
architect: Frits van Dongen



Ensemble L
Vrije kavels
Borneo Sporenburg, Amsterdam
div architecten, stedenbouwkundig plan: WEST 8

6.9 Ensemble J, de appartementen op de hoek Eilandstraat Veerdam

Dit ensemble heeft een bouwhoogte van vier tot vijf lagen. Het ensemble markeert de langzaam verkeersroute aan de oostzijde van de voormalige Fokker locatie. Het ensemble vormt een sluitstuk tussen ensemble G en K. Het verschil in bouwhoogte tussen ensemble G en K wordt in dit ensemble als een kubische bouwmassa opgelost. Belangrijk bij dit ensemble is dat dit ensemble drie voorkanten heeft; aan de zijde van de Veerdam, aan de Eilandstraat en aan de zijde van de langzaamverkeerroute de het plan

De inrit voor de parkeergarage is architectonische geïntegreerd in het ensemble. Aan de binnenzijde van het blok ligt een collectieve binnenruimte.

6.10 Ensemble K, de stadshuizen langs de Veerdam

Dit ensemble vormt de rand van het plan langs de historische lijn van de Veerdam.

Typologisch bestaat het ensemble uit stadswoningen van vier lagen op een half verdiepte parkeergarage. De bebouwing is in de rooilijn van de bestaande woningen aan de Veerdam geplaatst.

De garage is teruggelegd ten opzichte van de rooilijn, hierdoor ontstaat een split level situatie voor de begane grond van deze woningen. Zodoende ontstaat aan de straat een woonruimte met een grotere verdiepingshoogte. In de doorsnede van de woning wordt het hoogteverschil tussen het bestaande peil aan de Veerdam en het nieuwe peil van het Fokkerterrein overbrugd.

6.11 Ensemble L, de stadshuizen langs de watertrap

Dit ensemble bestaat uit een reeks, door de verschillende architecten uit het totale plan, te ontwerpen stadswoningen van vier lagen. Deze woningen zijn geplaatst langs de watertrap die het hoge en de lage waterpartij met elkaar verbindt.
Een belangrijk architectonisch thema bij deze woningen is het zichtbaar maken van het niveauverschil tussen de hoge en lage waterpartij.

In de watertrap wordt het niveau verschil tussen de hoge en lage waterpartij in een aantal trappen overbrugt. Aan de zijde van watertrap hebben de woningen steeds een binnen de bouwmassa gesitueerd terras of loggia met een waterkamer. Dit terras ligt steeds ca. 60 cm boven het niveau van de watertrap. Hierdoor ontstaat een hoogteverschil binnen de woning tussen de entreeverdieping, die op maaiveld is gesitueerd, en het niveau van de waterkamer. De grootte van dit hoogteverschil is afhankelijk van de positie van de woning langs de watertrap en het niveau van het water op die plek. Dit levert per twee woningen verschillende doorsnedes op:

- het waterniveau in de watertrap is op het hoogste punt, terras en entreeverdieping liggen op hetzelfde niveau
- het waterniveau in de watertrap ligt ca. 1,5 meter onder maaiveldniveau, het hoogteverschill wordt benut om aan het terras een woonruimte te maken met een extra grote verdiepingshoogte.

De daklijn van het ensemble ligt op één niveau.
De buitenruimtes van deze woningen zijn binnen de hoofdbouwmassa gesitueerd, in de vorm van een terras aan de watertrap of een dakterras.



Ensemble M
Stadsarchitectonische betekenis van het verticale accent
Parkhotel, Rotterdam
Architect: Mecanoo

6.12 Ensemble M, de dubbele woontorens in het lager gelegen waterplein

De torens markeren de westelijke entree van het plangebied. In de huidige situatie worden zij vanuit het noorden benaderd. In contrast met de horizontaal gelede wand van ensemble C vormen de torens een verticaal accent. De kapvorm van de torens is expressief.

De torens zijn op het raakpunt van het talud en het water geplaatst. Het hoogteverschil tussen de ontsluitingsweg en het waterpeil in de lage waterpartij wordt in de bouwmassa opgelost door de onderste woning een extra verdieping te geven, of door een split-level verdieping.

De bouwhoogte van de beide torens is elf tot veertien lagen. Typologisch bevatten de torens een appartement per laag. De beide torens worden ontsloten door een centraal, transparant stijgpunt, dat bijdraagt aan de verticale expressie van het ensemble.
De buitenruimtes van de appartementen zijn binnen de hoofdbouwmassa van de torens gesitueerd.

De richting van de spleet tussen de torens is bepaald door de richting van de Industrieweg en de huidige orthogonale opzet van het Slobbengors.

Bijlage 13 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Merwehoofd

Papendrecht

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

identificatie

projectnummer:

20201339

projectleider:

ir. R. Sips

auteur(s):

S.E.H. Lie, MSc.

planstatus

datum:

03-11-2021

opdrachtgever:

VORM Ontwikkeling B.V.

RHO ADVISEURS

Weena 505
Postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoud

1. Inleiding **5**
- 1.1. Aanleiding 5
- 1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in? 5
- 1.3. Leeswijzer 6

2. Plaats en kenmerken van het project **7**
- 2.1. Plaats van het project 7
- 2.2. Kenmerken van het project 9

3. Kenmerken van de milieueffecten **11**
- 3.1. Verkeer en parkeren 11
- 3.2. Geluid 12
- 3.3. Luchtkwaliteit 12
- 3.4. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid 13
- 3.5. Bodem en water 15
- 3.6. Ecologie 17
- 3.7. Cultuurhistorie en archeologie 17
- 3.8. Aanlegwerkzaamheden 18
- 3.9. Mitigerende maatregelen 18

4. Conclusie **19**

Bijlagen
- Bijlage 1 – Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 2 – Ecologische quickscan
- Bijlage 3 – Akoestisch onderzoek
- Bijlage 4 – Memo stikstofberekening
- Bijlage 5 – Stikstofberekening gebruiksfase

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Aan de zuidwestzijde van Papendrecht ligt het Merwehoofd. Deze buurt ligt aan de Merwede uitkijkend op Dordrecht. Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk ligt een braakliggend terrein dat ontwikkeld gaat worden. De ontwikkeling betreft het realiseren van een woontoren van maximaal 15 bouwlagen en maximaal 45 meter hoog.

In 2005 is het bestemmingsplan Rivieroevers vastgesteld. Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie geldt de bestemming 'Woondoeleinden'. Tevens is bepaald dat de maximale hoogte 45 meter bedraagt. Rondom de bestemming Woondoeleinden gelden de bestemmingen Verblijfsgebied (VG) en Water (WA). De beschreven architectonische uitwerking past niet binnen de bestemming Woondoeleinden. Omdat de ontwikkeling niet binnen het vigerende bestemmingsplan past, is er een nieuw bestemmingsplan opgesteld om de ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D11.2 van de bijlage opgenomen dat aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van maximaal 40 woningen. Hiermee blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3. Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit het bestemmingsplan dat is opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1. Plaats van het project

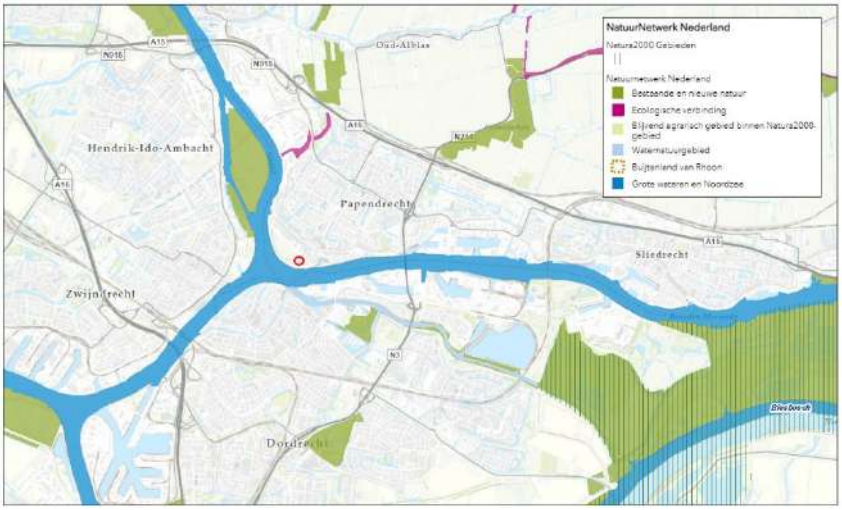
Het plangebied ligt in het zuidwesten van Papendrecht, op loopafstand van de rivier Merwede. Het plangebied ligt in de buurt Westeind. Onderstaande kaart geeft de locatie weer van het plangebied.



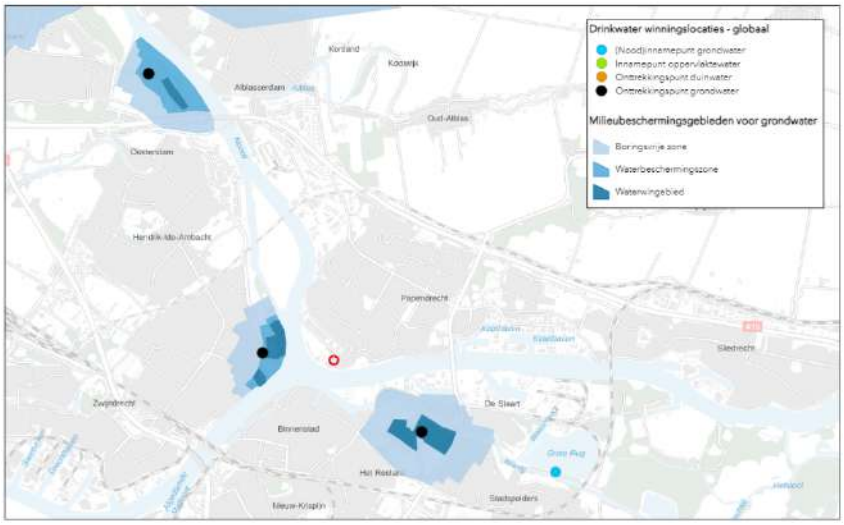
Figuur 2.1 Locatie plangebied woontoren Merwehoofd

Ligging plangebied ten opzichte van beschermde/bijzondere gebieden
In het plangebied vigeert de beheersverordening Rivieroevers (vastgesteld op 28 januari 2016). Binnen het plangebied hoeft geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd wanneer de oppervlakte niet groter dan 500 m^2 is.

Het plangebied is geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch ligt op circa 4,7 kilometer. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN bevindt zich op een afstand van circa 848 meter (figuur 2.2). Het plangebied is tevens niet gelegen binnen stiltegebied en waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (figuur 2.3). Ook bevindt het plangebied zich niet in een stiltegebied (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Bron: Aerius Calculator)



Figuur 2.3 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van waterwin-en grondwaterbeschermingsgebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 2.4 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van stiltegebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)

2.2. Kenmerken van het project

De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een woontoren van maximaal 13 verdiepingen en 41 meter hoog. In de woontoren komen appartementen. Aan de gevel komen balkons. Een impressie is in figuur 2.5 weergegeven. De woontoren biedt uitzicht over verschillende hoogtepunten in de buurt, zoals het historische Dordrecht en de brug over de Noord (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6 Impressie vanuit de waterkant (Rudy Uytenhaak partners architecten, 2021)



Figuur 2.6 Uitzicht vanaf woontoren naar Dordrecht

Onder het gebouw kan de auto geparkeerd worden. In de plint komt een fietsenstalling waar plek is voor circa 175 fietsen.

Ontsluiting
Het plangebied is gelegen aan de Slobbengorsweg. Het gemotoriseerde verkeer kan het plangebied bereiken via de Industrieweg en de Havenstraat. Voor deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/u.

Parkeren
De parkeerbehoefte zal deels in de woontoren, deels op het naastgelegen maaiveld en deels in de naastgelegen parkeergarage opgelost worden.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen
Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling van het gebied worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid
Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten
De beoogde ontwikkeling maakt deel uit van de herontwikkeling Merwehoofd. De herontwikkeling van het gehele plan valt onder de drempelwaarden uit het Besluit milieueffectrapportage, waardoor een m.e.r. procedure niet hoeft te worden doorlopen.

3. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het bestemmingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1. Verkeer en parkeren

Verkeersgeneratie
Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is de afwikkeling in een spitsuur maatgevend. Bij de berekening van de verkeersgeneratie wordt er onderscheid gemaakt tussen mvt/etmaal weekdag en mvt/etmaal werkdag. Bij de berekening is uitgegaan van 'het slechtste geval'. Uitgaande van 40 woningen binnen het dure koopsegment komt er een kencijfer van 7,1 mvt/etmaal per woning uit. Dit aantal is inclusief de bezoekers en de bewoners zelf die gebruik maken van de auto. De verkeersgeneratie voor een weekdag bedraagt 284 mvt/etmaal en voor een werkdag 312,4 mvt/etmaal.

Verkeersafwikkeling
Het verkeer kan via de Slobbengorsweg en vervolgens via de Havenstraat of Industrieweg het gebied verlaten. In de toekomst komt eventueel een aansluiting via het Bolwerk en Houthaven uit het gebied. De toename aan verkeer kan op deze wegen merkbaar zijn, maar zal naar verwachting niet tot knelpunten leiden. De huidige ontsluitingswegen bieden voldoende capaciteit om deze verkeerstoename goed te verwerken.

Parkeerbehoefte
Het aantal parkeerplaatsen in het plangebied dient te voldoen aan de parkeernormen zoals opgenomen in het gemeentelijke parkeerbeleid (Parkeernormennota Papendrecht 2018). Hierin wordt verwezen naar parkeerkencijfers van het CROW. De gemeente Papendrecht heeft voor dit plan afspraken gemaakt over de eisen van parkeren. De gemeente heeft als eis gesteld 1,0 parkeerplaats per woning en 0,3 parkeerplaats per woning voor bezoekers.

Tabel 3.1 Parkeerbalans Merwehoofd

	Aantal woningen	**Norm**	**Totaal**
Parkeerplaatsen overdekt	37	1,0	37
Parkeerplaatsen niet overdekt	37	0,4	15
Bezoekersparkeerplaatsen	37	0,3	11
Totaal		1,7	63

Naast het plangebied zijn 21 beschikbare parkeerplaatsen, onder andere voor bezoekers. In de stallingsgarage conform opgave gemeente zijn er 27 parkeerplaatsen beschikbaar. Verder komen er 15 parkeerplaatsen onder de contour van het gebouw. Dit brengt het totaal aan parkeerplaatsen op 63. Hiermee wordt er voldaan aan de parkeernorm. Vanuit het aspect verkeer en parken worden geen negatieve effecten verwacht.

3.2. Geluid

Het onderzoek is uitgevoerd op de 30 km/u wegen Bolwerk, Slobbengorsweg en Havenstraat (zie bijlage 3). Voor de weg Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt. Voor de Slobbengorsweg en de weg Bolwerk geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde. In het onderzoek staan aanbevelingen ten aanzien van maatregelen die genomen kunnen worden ten aanzien van geluid. Wanneer na goedkeuring van de gemeente één van voornoemde oplossingen wordt toegepast wordt hiermee voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Hiermee kunnen negatieve effecten vanuit het aspect geluid uitgesloten worden.

Uitstralingseffect
Voor toetsing van het uitstralingseffect bestaat geen wettelijk kader. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat bij een toename van de verkeersomvang met meer dan 40% sprake is van een geluidstoename van meer dan 1,5 dB (wat voor het menselijk oor hoorbaar is). Gezien de ontsluitende functie van de omliggende wegen zal de extra bijdrage van 284 mvt/etmaal minder zijn dan 40% van de totale verkeersintensiteit over deze wegen. Relevante negatieve uitstralingseffecten naar de omgeving zijn dan ook uitgesloten.

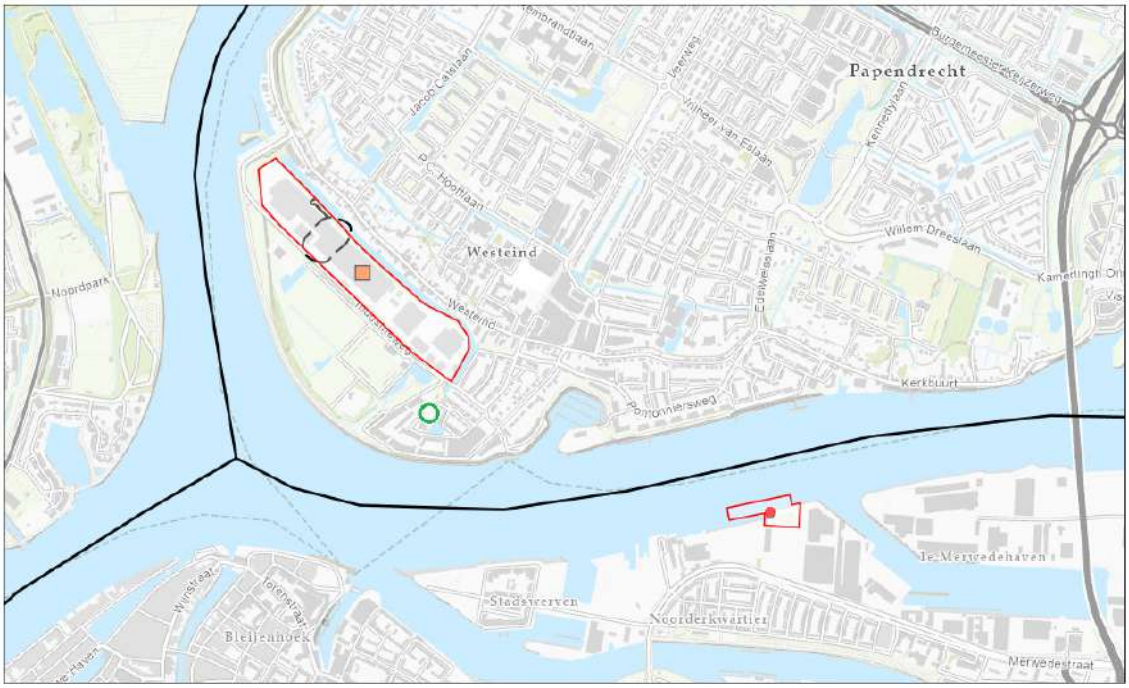
3.3. Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van maximaal 40 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit niet in betekenende mate onder de categorie woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Dit betekent dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse, en dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2020 (http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Veerweg, direct ten noorden van het plangebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2020; 22,9 µg/m³ voor NO_2, 19,2 µg/m³ voor PM_{10} en 11,8 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedroeg 7 dagen. Hierdoor is er ter plaatste van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.4. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met het plangebied groen omcirkeld

Overeenkomstig de risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, vindt er in de omgeving van het plangebied geen transport van gevaarlijke stoffen plaats via het spoor, de weg of door buisleidingen (zie figuur 3.1).

Ten zuiden van het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de Beneden - Merwede. Het plangebied bevindt zich deels binnen de 200 meter afstand van de transportroute waardoor de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) toegepast dienen te worden. De transportroute valt onder bevaarbaarheidsklasse 6. Uit de HART blijkt dat een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 geen 10^{-6}-contour heeft en dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 /ha en LT2+GT3>1000 per jaar. Het vervoer van LT2 bedraagt 0 per jaar, het vervoer van GT3 bedraagt 196 per jaar. Tevens is er geen sprake van aanwezigheidsdichtheden van meer dan 500/ha binnen de 200 meter van de oever. Hieruit kan geconcludeerd worden dat 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. Er kan worden volstaan met een beknopte verantwoording.

Ook over de Oude Maas en Noord vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze vaarroutes zijn op circa 556 meter gelegen. Het invloedsgebied van de vaarwegen wordt bepaald door stofcategorie GT3 en bedraagt 1.070 meter. Het plangebied bevindt zich in het invloedsgebied. Omdat de beoogde ontwikkeling voor de vaarroutes op meer dan 200 meter afstand ligt, hoeven volgens het Basisnet in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het plangebied. Desalniettemin is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording noodzakelijk.

Ten noorden is de risicovolle inrichting Fokker Aerostructure B.V. gelegen. Het bedrijf vervaardigt vlieg- en ruimtevaartuigen waarbij er opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plangebied bevindt zich buiten het invloedsgebied. Het plangebied bevindt zich ook niet in de PR-contouren van de inrichting.

Beknopte verantwoording

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via de Slobbengorsweg. Deze weg sluit aan op het verdere wegennetwerk van Papendrecht. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Zelfredzaamheid

In de toekomstige situatie zullen woningen gerealiseerd worden. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over het water en bij risicovolle inrichtingen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Hiermee worden de aanwezigen beschermd tegen de blootstelling aan toxische gassen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uitgefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

Uit de beknopte verantwoording blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen dan ook worden uitgesloten.

Risico’s op rampen door klimaatverandering

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal het verhard oppervlak toenemen, hiervoor zullen compenserende maatregelen worden genomen. Risico’s op rampen door klimaatverandering nemen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling dan ook niet toe.

3.5. Bodem en water

Bodem

In het plangebied is milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (volledige onderzoek staat in bijlage 1). Hiermee is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

Bovengrond (0-0,5 m-mv)

De bovengrond bestaat uitsluitend uit zand. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De grond is niet verontreinigd met PFAS of GenX.

Ondergrond (vanaf 0,5 m-mv)

De ondergrond bestaat tot circa 2 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv uit klei. Er zijn ter plaatse van de voormalige watergang geen slib- en rietresten aangetroffen. De demping is deels met puinhoudende grond uitgevoerd. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken het zand en de klei licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. De gemeten troebelheid is iets verhoogd, een eenduidige reden hiervoor is niet bekend. In het grondwater overschrijden de concentraties barium, zink, en een tweetal VOCl de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'verdacht' aangenomen te worden. Dit heeft te maken met de lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater.

Conclusie bodem

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is. Met de beoogde ontwikkeling worden geen bodemvervuilende activiteiten mogelijk gemaakt. Vanuit het aspect bodem worden er geen negatieve effecten verwacht.

Water

Het plangebied maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied. Verder bevindt het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszone van een waterkering. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een watergang. Voor werkzaamheden in de beschermingszone van de watergang dient een watervergunning aangevraagd te worden. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem worden milieuvriendelijke bouwmaterialen gebruikt gedurende de bouwfase. Conform de Keur van Waterschap Rivierenland dient bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m^2 een watervergunning te worden aangevraagd en zijn watercompenserende maatregelen noodzakelijk. Met de beoogde ontwikkeling is er sprake van toename van verharding van meer dan 500 m^2. De watercompensatie is echter al gewaarborgd in het vigerende bestemmingsplan. Ter compensatie is de aangrenzende watergang uitgediept.

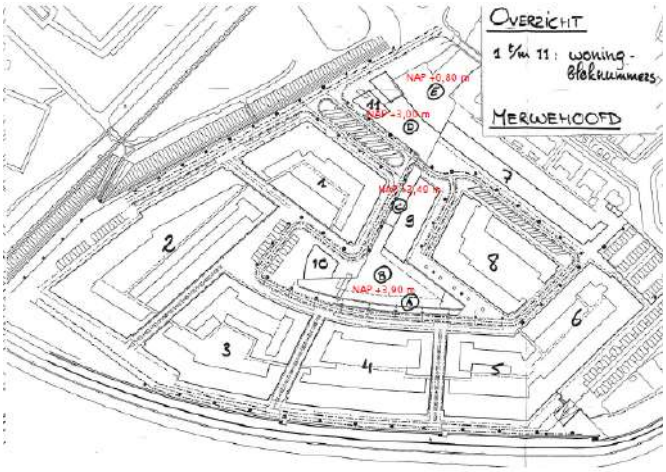
<u>Toelichting benodigd wateroppervlak</u>

Door BOOT is een onderzoek uitgevoerd naar het benodigde te realiseren wateroppervlak ter hoogte van het appartementencomplex, zie bijlage 7. Hieronder wordt een samenvatting en conclusie gegeven.

In de notitie 'Voorontwerp waterhuishouding en riolering' d.d. 22 januari 2003 is een toelichting gegeven op het ontworpen watersysteem. Hierin wordt toegelicht dat het watersysteem uit verschillende compartimenten met een bijbehorend waterniveau bestaat. In de notitie 'Voorontwerp waterhuishouding en riolering' d.d. 22 januari 2003 is een toelichting gegeven op het ontworpen watersysteem. Hierin wordt toegelicht dat het watersysteem uit verschillende compartimenten met een bijbehorend waterniveau bestaat. De waterbergingslocaties bestaan uit een vijver met een waterniveau van NAP +3,90 m (B), een tussenniveau op NAP +3,49 m (C), een lage bak op NAP +3,00 m (D) en de Gantel op NAP +0,80 m (E), zie figuur 3.2. Van deze waterpartijen zijn de eerste twee reeds gerealiseerd. Voor het hele plan is in de voorzieningen B tot en met D een tekort van 1.484 m^3 waterberging aanwezig. De lage bak en de Gantel worden in de memo toegelicht.

<u>Wateroppervlak Lage bak</u>

Het wateroppervlak dat in de notitie d.d. 22 januari 2003 opgenomen was op een niveau van NAP +3,00 m bedroeg 650 m^2. Zoals nu in het plan aanwezig, bedraagt dit circa 615 m^2. Dit betekent dat er een afname is in wateroppervlak op dit niveau dat gecompenseerd dient te worden. Hiervoor zijn er twee varianten voor de Gantel onderzocht. Op basis van de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat wanneer gekozen wordt voor variant 1 de peilopzet in de lage bak 0,32 m dient te bedragen. Hiermee wordt het tekort aan wateroppervlak en de daarbij horende waterberging ten opzichte van het bestemmingsplan gecompenseerd. Wanneer gekozen wordt voor variant 2 dient de peilopzet in de lage bak 0,39 m te bedragen. Hiermee wordt zowel het tekort aan wateroppervlak in de Gantel als de waterberging in de lage bak gecompenseerd.



Figuur 3.2 Compartimentering waterberging inclusief waterniveau

Met de ontwikkeling van de ondergrondse parkeergarage worden geen negatieve effecten verwacht. Er wordt geen warmte onttrokken van het grondwater. Mogelijk is er sprake van tijdelijke bemaling bij de aanleg van de parkeergarage. Omdat dit tijdelijk is, is er geen sprake van een negatief effect. Hiermee heeft de beoogde ontwikkeling derhalve geen negatieve effecten voor de waterhuishoudkundige situatie.

3.6. Ecologie

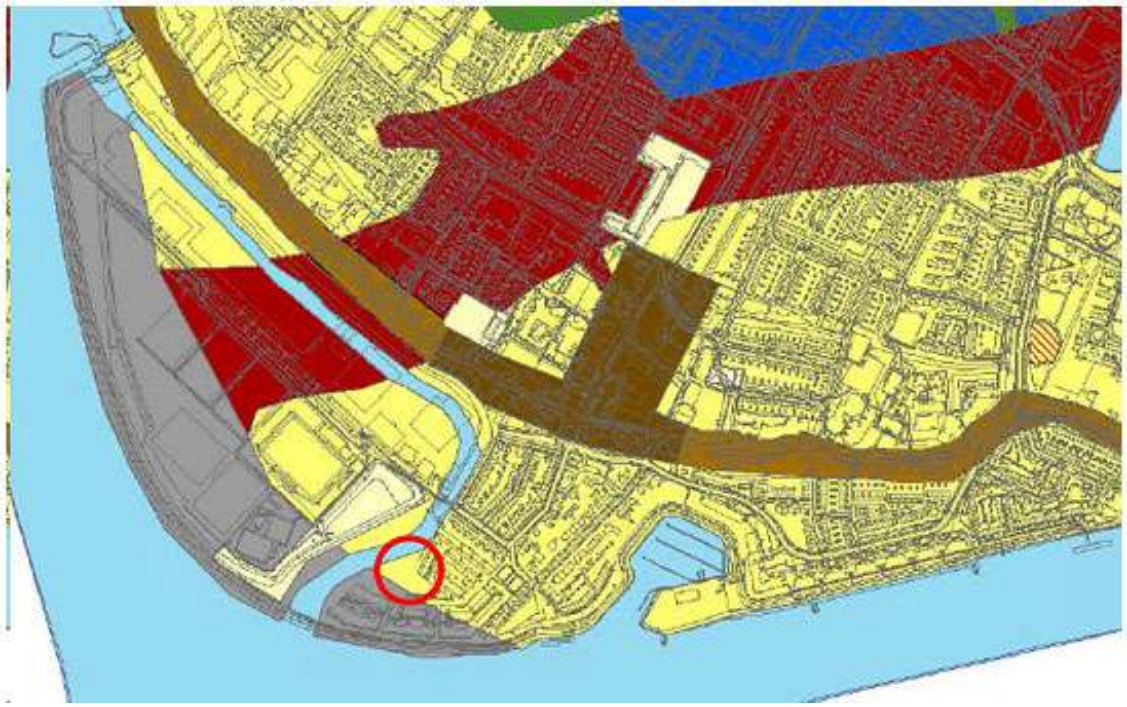
Gebiedsbescherming
Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch bedraagt circa 4,7 kilometer. De afstand tot het meest dichtstbijzijnde NNN bedraagt circa 200 meter. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de grote afstand tot natuurgebieden kunnen ook effecten zoals verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten.

Voor de berekening van stikstofdepositie op stikstofgevoelige gebieden wordt onderscheidt gemaakt in de gebruiksfase en in de realisatiefase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) regelt een vrijstelling van de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de realisatiefase van bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). De Wsn en Bsn zijn per 1 juli 2021 in werking getreden. Een berekening voor de realisatiefase is derhalve niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Voor de gebruiksfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd om negatieve effecten op Natura 2000 uit te sluiten (zie bijlage 4 voor de memo en bijlage 5 voor de berekening van de gebruiksfase). Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr voor de gebruiksfase van de ontwikkeling.

Soortenbescherming
Om de mogelijke effecten van het plan op beschermde soorten te onderzoeken, is er een ecologische quickscan opgesteld. De rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 2 uit deze quickscan blijkt dat effecten op beschermd plant- en diersoorten kan worden uitgesloten.

3.7. Cultuurhistorie en archeologie

Archeologie
De gemeente Papendrecht heeft op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens een Archeologische Verwachtingskaart opgesteld. Onderstaande uitsnede geeft de archeologische verwachting weer voor het plangebied. Hier ligt de archeologische verwachting 'Komgebied, Afzettingen van Tiel op Hollandveen/Afzettingen van Gorkum, middelhoge kans, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd'.



Figuur 3.2 Uitsnede archeologische verwachtingenkaart

Archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk in het plangebied aangezien het geen locatie groter dan 500 m^2 betreft. Negatieve effecten vanuit het aspect archeologie kunnen worden uitgesloten.

Cultuurhistorie
In het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig.

3.8. Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.9. Mitigerende maatregelen

- Voor de toename in verharding zal watercompensatie plaatsvinden.

4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet ligt in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. De aard en omvang van het plan leiden niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is zodoende niet noodzakelijk.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 – Verkennend bodemonderzoek

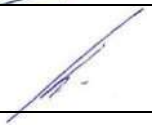
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Bolwerk te Papendrecht

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : 2002N373/ISO/rap1
Datum : 26 maart 2020

Opdrachtgever : Merwehoofd VOF
Dhr. W. Romijn
Postbus 16
3350 AA Papendrecht

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer I. Sonnemans MA (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	26-03-2020	
De heer ir. A. van Dortmont (Senior projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	26-03-2020	

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 6

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7
2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
2.6 BEINVLOEDING 11
2.7 BODEMVERONTREINIGING 12
2.8 TERREINVERKENNING 12
2.9 BEOORDELING 13
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 14

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 15

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 15
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 15
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 17
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 18
3.5 INTERPRETATIE 20
3.6 TOETSING HYPOTHESE 20
3.7 CONCLUSIES 21
3.8 AANBEVELINGEN 21

4. BETROUWBAARHEID 22

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Rapportage omgevingsdienst
2.2 Fotoreportage

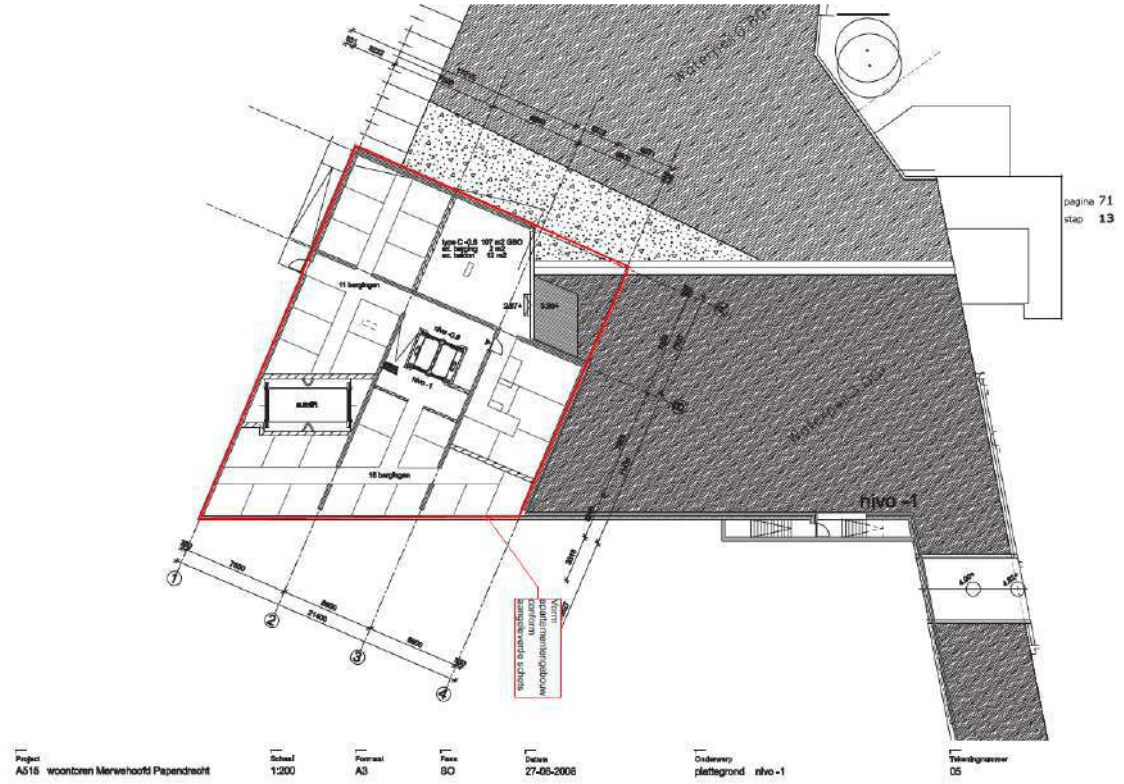
3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaten grondwater

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater
5.3 Toetsingstabel PFAS

1. INLEIDING

In opdracht van Merwehoofd VOF is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Bolwerk te Papendrecht.



Afbeelding 1: Voorlopige plattegrond bouwplan *(bron: Opdrachtgever)*

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt

van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek
Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeks-resultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1
Adres	Bolwerk		
Postcode / Plaats	3351 NJ		
Gemeente	Papendrecht		#2
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	106186	
	Y	426368	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 4,1 m NAP	
Kadastraal	Gemeente	Papendrecht	
	Gemeentecode	PPD00	
	Sectie	D	
	Nummers	666 (gedeeltelijk)	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	550 / 1200 m^2	
	Bebouwd	0 m^2	
	Verharding	Geen	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van (nieuwbouw) woningen, waterpartijen en openbaar groen. Het openbaar gebied betreft het Bolwerk en de Slobbengorsweg.  Afbeelding 2: onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Gemeente Papendrecht
#2: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik *Potentiele bronnen*	Uit historische bronnen is bekend dat de locatie tot medio jaren '90 grotendeels bestond uit een rivier (de Gantel/ Papendrechtse Geul), welke vervolgens gedempt is. Het noordwestelijke deel van het terrein was gelegen ter plaatse van een dijklichaam en het zuidoostelijk deel van de onderzoeklocatie maakte deel uit van het terrein van de Fokker- fabriek van de jaren 30 tot de jaren 90. Er is sprake van een demping met materiaal van onbekende kwaliteit en oorsprong. Het is onbekend wat de beïnvloeding van de voormalige naastgelegen fabriek op de locatie kan zijn geweest.	#1 / #2
Huidig gebruik *Potentiele bronnen*	Braakliggend terrein In de huidige situatie zijn geen potentiele bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Nieuwbouw (appartementen)	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de demping van de voormalige watergang. Ook Is het mogelijk dat het naastgelegen fabrieksterrein een negatief effect heeft gehad op de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Topotijdreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie ter plaatse van een gedempte watergang is het aannemelijk dat sprake is van puinbijmengingen.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	Zeer licht verontreinigd	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Industrie (heterogeen) Ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) : Industrie (heterogeen)	
Conclusie			
De bodem is wel asbestverdacht. Vanuit de generieke bodemkwaliteitskaarten wordt verwacht dat de boven- en ondergrond hoogstens licht verontreinigd zijn.			

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 3,5 m-mv	Klei (antropogeen)	#1
	3,5 - 5,0 m-mv	Zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,5 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf het Bolwerk richting de Gantel zal stromen en derhalve noordelijk gericht is. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 18,0 m-mv	Deklaag	
	18,0 - 30,0 m-mv	1e watervoerend pakket	
	30,0 - 80,0 m-mv	1e afsluitende laag	
	Stijghoogte 1e WVP	Ca. 4 m-mv (0,9 m-NAP)	
	Stromingsrichting 1e WVP	West	
	Infiltratie/kwel	Infiltratie	
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde demping ter plaatste van de voormalige watergang.		
Conclusie			
Ter plaatse van een groot gedeelte van de onderzoekslocatie kan sprake zijn van bodemvreemde lagen ten gevolge van de demping van de voormalige watergang.			

#1: DINOloket / Bodematlas provincie Zuid-Holland / Archief IDDS

2.6 BEINVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Lokaal: Alle potentieel bodembedreigende activiteiten in de omgeving zijn gestaakt en gesaneerd. Er wordt derhalve op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht. Regionaal: De onderzoekslocatie is gelegen binnen de Drechtsteden regio, gelegen onder de rook van de Chemoursfabriek.. Derhalve is de grond verdacht op PFAS en GenX.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater, vanwege de nabijheid van de Chemoursfabriek.		

#1: Bodemloket

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken besloegen allen een groter onderzoeksgebied dan enkel onderhavige onderzoekslocatie Het enige rapport waarvan de resultaten inzichtelijk zijn, is het (voor zover bekend) meest recente onderzoek, uitgevoerd door Milieudienst Zuid-Holland Zuid d.d. 04-09-2000 met als referentie PA00.5204. Hierin wordt geconcludeerd dat door het dempingsmateriaal lichte tot matige verontreinigingen in de grond en het grondwater aanwezig zijn en de locatie geschikt is voor een woonbestemming.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zie bijlage 2.	#1 / #2
Conclusie		
Er wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht.		

#1: Bodemloket, Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 6 maart 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter beeldvorming van de locatie is een fotoreportage opgenomen in bijlage 2.2 van onderhavig rapport.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie behoudens de ondergenoemde aandachtgebieden
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem lichte tot matige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	**Verdacht** Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, PFAS/PFOA, GenX en asbest.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.

TABEL 3.1: Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie	**Onderzoeksstrategie**
Gehele terrein *Opmerking*	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie. Optioneel / beschrijving aanvulling op strategie
Gedempte watergang	Het onderzoek ter plaatse van de gedempte watergang heeft als doel om na gegaan in hoeverre de demping visueel nog is terug te vinden (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten. Dit wordt gecombineerd met het onderzoek van het gehele terrein. Alle boringen worden doorgezet tot 4,0 m-mv.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.1 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	06-03-2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Gehele terrein	Boring	0,9-3,5	9	01, 02, 03, 05, 06, 07, 09, 10, 11	Allen gestaakt, vermoedelijk op puin
	Peilbuis	5,5 4,0	1 1	04 08	

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bodem bestaat tot een diepte van circa 2 m-mv overwegend uit zand;
- Vanaf deze diepte tot de geboorde diepte van maximaal 5,5 m-mv bestaat de bodem uit klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton, plaatselijk is ook plastic, tegel, houtskool, bot, metselpuin en piepschuim aangetroffen.
- Er zijn geen slibresten aangetroffen ter plaatse van de voormalige watergang.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [–]	EC [µS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
04	4,5-5,5	3,88	6.65	1743	21.5	16-03-2020	Wel bemonsterd, niet ingezet
08	2,0-3,0	1,61	6.97	1161	12.9	16-03-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- De troebelheid is iets verhoogd. Een eenduidige reden hiervoor is op dit moment niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie
Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten
In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S	*niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S	*licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T	*matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I	*sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

PFAS & GenX
Gezien er nog geen formele toetsingskaders zijn voor PFAS/PFOA/GenX binnen de wet bodembescherming is uitgegaan van de wetgeving rondom grondverzet om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit met betrekking tot het gehalte PFAS/PFOA/GenX.

TABEL 3.4: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten			
			Wbb			Bbk (indicatief)
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)	Beoordeling
Bovengrond						
MM2 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)	Zand, brokken beton, brokken metselpuin, brokken baksteen	#1	Cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	-	-	
MM3 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)	Zand, brokken beton, brokken baksteen	#1	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MM5 08 (10-60) 09 (0-50)	Zand, brokken beton, matig baksteenhoudend	#1	Kwik, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MMP1 01 t/m 11 (0-100)	Zand	#3				Landbouw - natuur
Ondergrond						
MM1 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)	Klei	#1	Kwik, minerale olie	-	-	
MM4 11 (50-100)	Zand, matig plastichoudend, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend	#1	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MM6 10 (250-300)	Klei, zwak baksteenhoudend	#1	Kwik, lood, PCB, minerale olie	-	-	
Grondwater						
Peilbuis 08 (200-300)	Grondwater	#2	Barium, zink, cis + trans-1, 2-dichlooretheen, tertrachlooretheen	-	-	

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond
#2 : Standaard pakket grondwater
#3 : PFAS (advieslijst 28 verbindingen) & GenX
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I – AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond (0-0,5 m-mv)
De bovengrond bestaat uitsluitend uit zand. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De grond is niet verontreinigd met PFAS of GenX.

Ondergrond (vanaf 0,5 m-mv)
De ondergrond bestaat tot circa 2 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv uit klei. Er zijn ter plaatse van de voormalige watergang geen slib- en rietresten aangetroffen. De demping is deels met puinhoudende grond uitgevoerd. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken het zand en de klei licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
De gemeten troebelheid is iets verhoogd, een eenduidige reden hiervoor is niet bekend.

In het grondwater overschrijden de concentraties barium, zink, en een tweetal VOCl de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.5: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Aangenomen** Reden: in de grond en het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.

3.7 CONCLUSIES

Aanleiding en doelstelling
In opdracht van Merwehoofd VOF is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Bolwerk te Papendrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wet bodembescherming
Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Indien in de bodem sprake is van bodemvreemde bijmengingen zoals metselpuin dient de bodem, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, te worden aangemerkt als asbestverdacht. Rekening dient te worden gehouden dat voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie / bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw, een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2;2017 dient te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit
Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

PFAS & GenX
Gezien er nog geen formele toetsingskaders zijn voor PFAS/PFOA/GenX binnen de wet bodembescherming is uitgegaan van de wetgeving rondom grondverzet om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit met betrekking tot het gehalte PFAS/PFOA/GenX.
Op basis van zowel het generieke als gemeentelijke beleid vallen de resultaten van onderhavig onderzoek binnen de categorie niet verontreinigd met PFAS/PFOA en GenX.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid namens Gemeente Papendrecht, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

1.1 Topografische kaart



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

- Locatie-aanduiding

106150
106200
426400
426350

03
02
04
05
06
01
08
07
09
10
11

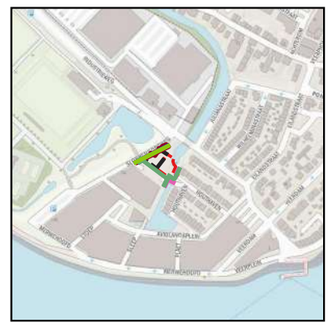
46
50
44
2
4
6
8
10
31
33

Legenda

Plangebied
Uitbreiding plangebied

Boringen
Boring
Boring met peilbuis

Klic 2020 entities
B-BH-KL-WARMTENET_Eteck_Duurzame-G
B-BH-RI-WATER_Oasen-G
B-WE-KL-DATA-G
B-WE-KL-ET-G
B-WE-KL-GAS-G
B-WE-RI-transport-G



0 10 20 30 40 50 m

N

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling
IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 66

Akkoord

Getekend: ISO
Vrijgegeven: ADO

Formaat: A3
Schaal: 1:300
Schaal situatie: 1:10.000

Datum: 5-3-2020

Opdrachtgever
Vorm

Projectnummer
2002N373

Locatie
Bolwerk, Papendrecht

Omschrijving
Verkennend bodemonderzoek

Tekening nr.		Bijlage nr.
N373-BO-01	1.1	1.2

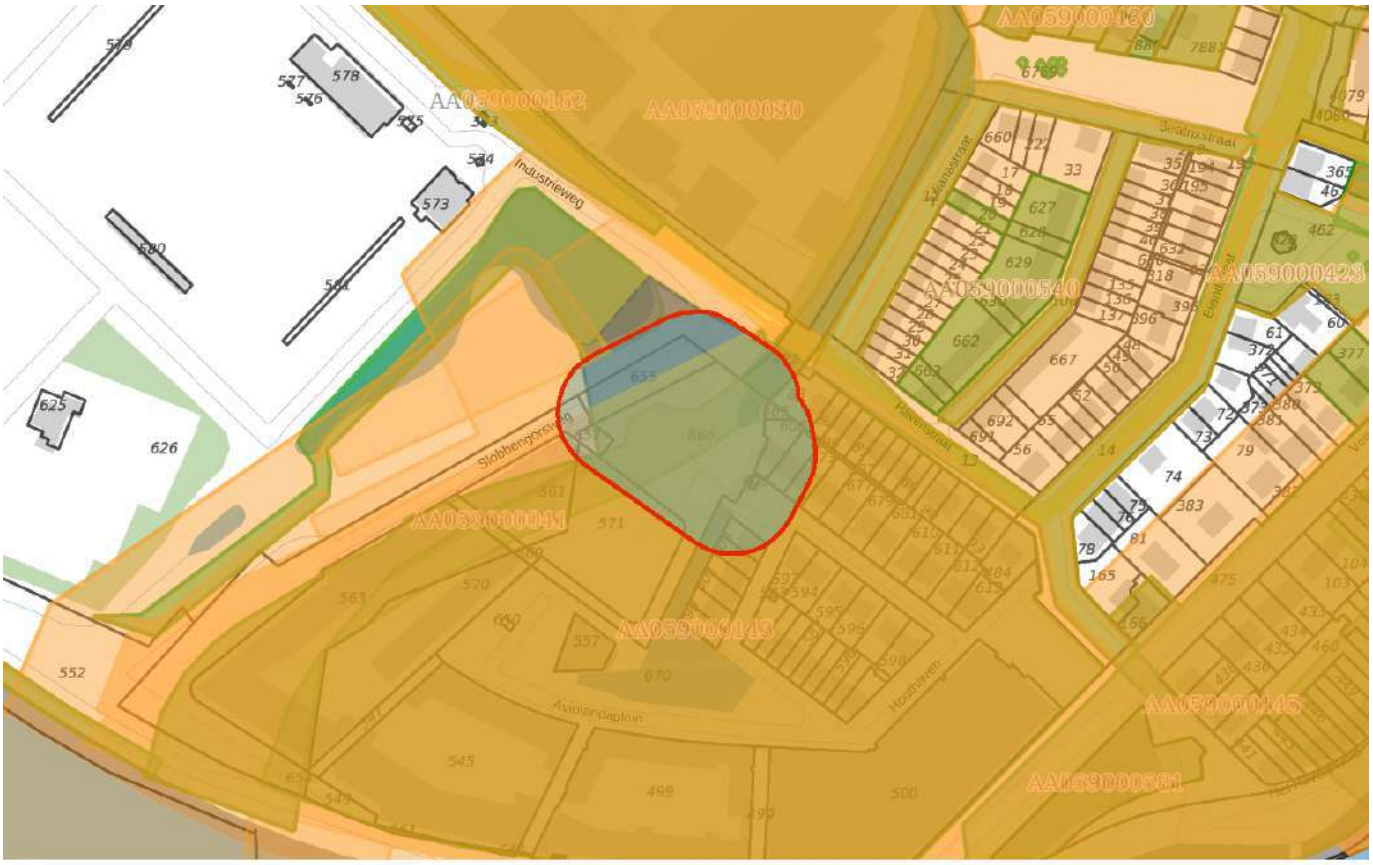
2. Vooronderzoek

2.1 Rapportage omgevingsdienst

2.2 Fotoreportage

N373 Bolwerk Papendrecht

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)
Merwehoofd/FOKKER
Park Slobbegors
Havenstraat/Industrieweg ong
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via de website van OZHZ. Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Locatie: Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)

Locatie

Adres	Slobbengorsweg 0 3351LH Papendrecht
Locatiecode	AA059000041
Locatienaam	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000031

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie Archief	Conclusie overheid
31-12-1991	Orienterend bodemonderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Technische Milieudienst Drechtsteden		
31-12-1996	Indicatief onderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Interprojekt		
06-02-1997	Nul- of eindsituatieonderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Gemeentewerken Rotterdam		
17-09-1999	Monitoringsrapportage	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	milieudienst zhz		
04-09-2000	Verkennend onderzoek NVN 5740	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	milieudienst zhz	PA00.5204	lichte verontreinigingen in grond (dempingsmateriaal) en grondwater. locatie geschikt voor woonbestemming. afvoermogelijkheden grond niet onbeperkt

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats baggerspecie in water	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond						
Grond	S					(EOX), MO, Cd, Cu, Hg, Zn
Grond	T					PAK, Pb
Grondwater						
Grondwater	S					As, u, Pb, MO

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
02-07-1996	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	121197	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Merwehoofd/FOKKER

Locatie

Adres	VEERDAM 44 3351AK Papendrecht
Locatiecode	AA059000143
Locatienaam	Merwehoofd/FOKKER
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000006

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren evaluatie	**Beoordeling**	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Monitoringsrapportage	**Beschikking**	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1988	Orienterend bodemonderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
01-10-1989	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546174		zowel grond en grondwater zijn verontreinigd, de situatie af perken dmv nieuwe peilbuizen. saneringsonderzoek kan van start.
01-04-1990	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw			
01-08-1990	Nader onderzoek	Veerdam Fase 3	Tauw Milieu			nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, saneringsonderzoek wordt aanbevolen (zie rap 3138526 + 3113752, loc 153 + loc 151)
01-08-1990	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546624		nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, saneringsonderzoek wordt aanbevolen (zie ook rap 3119 327, loc 154).
01-09-1990	Orienterend bodemonderzoek	Gantel En Beneden Merwede	Tauw Milieu			betreft onderzoek waterbodem(slib) monsters 2, 4 en 5 overschrijden de signaleringswaarden. 1, 3 en 6 voldoet aan signaleringswaarde. 7, 8 en 9 varieren van kassel 1 tot 3
01-01-1991	Orienterend bodemonderzoek	Havenstraat 1-11 (Fokker)	Tauw Milieu			in tuinen van havenstraat 1 en 11: per > a-waarde. alleen bovenlaag verontr: locale verontr niet veroorzaakt door fokker. (analyse-res zijn niet ingevoerd, omdat alleen individuele voh waren geanalyseerd en deze zijn niet invoerbaar.)
01-06-1991	Sanerings onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw	D-16-1546625		
01-10-1991	Saneringsplan	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw	D-16-1546625		
19-10-1991	Saneringsplan	Veerdam 44 (Fokker)	Mourik			
31-12-1992	Nader onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
22-03-1994	Orienterend bodemonderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Mourik			
31-12-1994	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
31-12-1994	Sanerings onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
01-02-1995	Monitoringsrapportage	3e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546250		
01-02-1996	Monitoringsrapportage	4e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546250		
16-06-1997	Monitoringsrapportage	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546250		
27-06-1997	Monitoringsrapportage	Fokker	Tauw Milieu	D-16-1546250		sanering/beheersing verloopt goed.
31-12-1997	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
30-06-1998	Monitoringsrapportage	6e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546754		
07-06-2000	Monitoringsrapportage	zevende rapport	Tauw Milieu	D-16-1546924		
04-09-2000	Verkennend onderzoek NVN 5740	Merwehoofd/FOKKER	Milieudienst Zuid-Holland Zuid	D-16-1546924		
08-05-2001	Monitoringsrapportage	achste rapport	Tauw Milieu	D-16-1546924		
24-07-2001	Sanerings onderzoek	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV	D-16-1546924		Dit is een SO en een SP voor het onbebouwde terreindeel. SP voor de verontreinigingen in grondwater met VOH, Cr en MO. Na de sloop ook overig terrein onderzoeken.
26-10-2001	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	De Straat	D-16-1546924		
26-10-2001	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			SP grondwater VOH, Cr en MO > I: streven is stabiele eindsituatie en monitoring van de rest verontr.
10-12-2001	Monitoringsrapportage	rapport grondwaterbeheersing	Tauw Milieu			
17-12-2001	Monitoringsrapportage	stillegging grondwatersanering	De Straat	D-16-1546969		
18-01-2002	Monitoringsrapportage	peilbuis 1100	Tauw Milieu			
28-01-2002	Brf (briefrapport)	reactie nav zienswijze	De Straat			
03-05-2002	Avr (aanvullend rapport)	aanvullend onderzoek en uitvoeringsplan bouwfase 1	De Straat	D-16-1547075		
24-05-2002	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			Dit is een SP voor 6 ondergrondse tanks en het verwijderen van de bovenste meter grond (met puin, koolassintels en slakken) ter plaatse van de Bouwfase 1.
13-12-2002	Avr (aanvullend rapport)	aanvullend onderzoek en uitvoeringsplan bouwfase 2 en 3	De Straat	D-16-1547075		
13-12-2002	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			Dit is een SO en SP voor grond tpv Bouwfase 2. Voor woningbouw functioneel verwijderen van de bovenste meter grond (met puin, koolassintels en slakken) ,

11-12-2003	Brf (briefrapport)	woningen	De Straat			isolatie door bebouwing en aanbrengen van een leeflaag.
07-06-2004	Nader onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	De Straat	D-16-1547202		
15-06-2004	Saneringsevaluatie	Merwehoofd/FOKKER	De Straat			
10-03-2005	Saneringsplan	Plan van aanpak	Mourik	D-16-1547202		
17-05-2005	Saneringsevaluatie	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat			
20-05-2005	Brf (briefrapport)	Aanvulling SP Veerdam 44		D-16-1547202		
03-08-2005	Brf (briefrapport)	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat	D-16-1547202		
11-11-2005	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	Mourik	D-16-1547202		
23-05-2006	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat			
30-07-2008	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1567185		
17-06-2009	Historisch onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	UDM midden B.V.			De locatie is gesaneerd. Er staat sinds 2004 nieuwbouw op. Geen vervolgonderzoek ikv Landsdekkend beeld.
16-09-2009	Saneringsevaluatie	Merwehoofd/FOKKER	Mourik G-A	D-16-1567186		
28-09-2009	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1569929		
08-11-2010	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1569929		
13-10-2011	Nader onderzoek	Veerdam (vlek 5)	Witteveen en Bos	2011025877		
10-09-2014	Monitoringsrapportage	GW monitoring en aanvullend onderzoek Merwehoofd	MWH	2014028360		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1966	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
benzinepompinstallatie	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	1966	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
chemicaliënopslagplaats	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
emailwerkerij	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
galvaniseerinrichting	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
kunstofproduktenindustrie	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenindustrie	9999	1998	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
metaalconstructiebedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	9999	1998	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
schopeer-, metalliseerbedrijf	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
smederij	1927	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
timmerwerkplaats	1927	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
verfspuitinrichting (metaal)	1983	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
woonbotenwerf	1920	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³ Van	Tot	Opmerking
Grond					>C: Cr, Cd, Cu, Pb, MO, per De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grond	I	3000	12000		De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grondwater					>C: Cd, Cu, Zn De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grondwater	I	10000	25000		De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
04-06-1991	SP opstellen	23490	Definitief
19-09-1991	Vaststellen rapportage NO	28010	Definitief
07-06-1994	Monitoring grondwater	73896	Definitief
03-09-2001	Aanv. info gewenst /opschorten	DWM/01/7748	Definitief
21-12-2001	Aanv. info gewenst /opschorten	DWM/01/12397nav zien	Definitief
31-01-2002	Instemmen met SP	DWM/2001/12429	Definitief
12-02-2003	Start sanering	DGWM/2002/13355	Definitief
02-09-2003	Aanv. info gewenst /opschorten	DGWM/03/10059RvSnota	Definitief

01-03-2004	Instemmen interimrapport SE	DGWM/04/2645	Definitief
06-07-2005	Instemmen afwijken SP	DGWM/2005/4379	Definitief
19-02-2010	Instemmen afwijken SP	PZH-2010-155099216	Definitief
16-07-2010	Instemmen met Monitoringsrapport	PZH-2010-186843837	Definitief
29-11-2010	Instemmen met Monitoringsrapport	PZH-2010-225518353	Definitief
09-08-2011	Instemmen PvA Monitoring	2011017246 / CHK	Definitief
05-01-2012	Instemmen met Monitoringsrapport	2012000320 / CHK	Definitief
24-11-2014	Niet instemmen mon.rapport	2014033725 / EBU	Definitief
09-03-2016	Instemmen met Monitoringsrapport	D-16-1537415 / JED	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (hele geval)	Monitoring		01-01-1993	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Niet van toepassing	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
07-06-1994			Grondwater	I	
09-08-2011			Grondwater	I	Wbb

Locatie: Park Slobbegors

Locatie

Adres	Slobbegors 0 Papendrecht
Locatiecode	AA059000260
Locatienaam	Park Slobbegors
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059009250

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-02-2007	Verkennend onderzoek NVN 5740	Park Slobbegors (waterbodem)	Dordr. Research	pa 06.5214		Slib van watergang A is klasse 4 (op basis van het As gehalte) Slib van watergang B is klasse 1 en 2
27-02-2007	Indicatief onderzoek	Park Slobbegors	Dordr. Research			De grond rondom de beschoeing met perkoenpaaltjes is onderzocht. Nader onderzoek naar PAK verontr. is noodzakelijk
10-04-2007	Nader onderzoek	Park Slobbegors	Dordr. Research			De omvang van de sterke PAK verontr nabij de perkoenpalen is zeer beperkt. Deze sterk met PAK verontr grond mag niet op de locatie hergebruikt worden.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	K1					!!:conversie SIKB 10
Grond	K2					!!:conversie SIKB 10
Grond	K4					!!:conversie SIKB 10
Grond	S					As, Cd, Cu, Hg, Ni, Zn, MO, (EOX), PAK
Grondwater	K1					!!:conversie SIKB 10
Grondwater	K2					!!:conversie SIKB 10
Grondwater	K4					!!:conversie SIKB 10

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Havenstraat/Industrieweg ong

Locatie

Adres	Havenstraat Papendrecht
Locatiecode	AA059000437
Locatienaam	Havenstraat/Industrieweg ong
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000437

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Saneringsevaluatie	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
15-01-2008	Saneringsevaluatie	Havenstraat/Industrieweg ong	Wubben			De ondergrondse HBO tank is gesaneerd. De tank is inwendig gereinigd en afgevoerd naar een verschrotingsbedrijf. Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen rondom de tank. KIWA certificaat BRL.K.902.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	2008	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

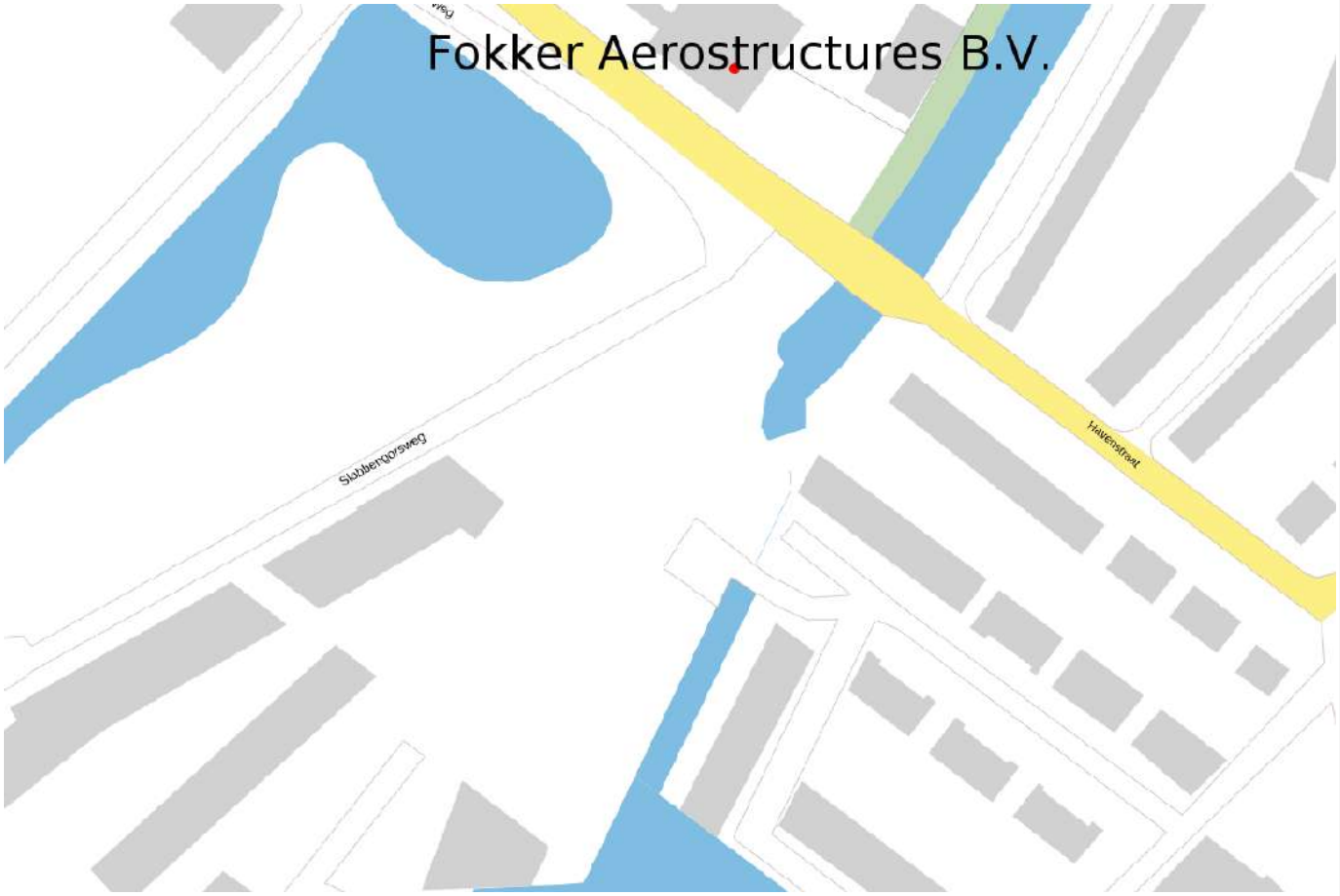
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Toelichting

Algemene informatie
Bodemkwaliteitskaart
Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen
Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite http://topotijdreis.nl. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen

Algemene uitleg bij deze rapportage
De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)
Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)
Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ.
Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging
De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging.
De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.
Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus
Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek
Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.
De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens
In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit
Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.



3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

VELDXPERT

Veldwerk

Expertises
- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Water
- Cultuurtechniek
- Infra

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: I. Sonnemans

Noordwijk 18-03-2020

Projectnummer: 22002N373
Uw Kenmerk : 2002N373
Betreft project : Bolwerk Papendrecht

Geachte heer Sonnemans,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001.
Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:
- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonstername

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT
's-Gravendijckseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

VeldXpert is een handelsnaam van IDDS B.V.

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT
Projectnummer uitvoerend	2002N373
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk
Projectplaats	papendrecht
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	VeldXpert

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	**ja**	**nee**	**nvt**	**opmerkingen**
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	v			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaam-heden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	v			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	v			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	v			
voldoen aan veiligheid?	v			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	v			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				

invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes:
- **Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord;**
- **Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt;**
- **NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.**

LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	✓			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	✓			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	✓			
Zijn mijn electrische materialen gekeurd?	✓			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	✓			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				

Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	✓ Ja	○ Nee		
Opdracht volledig en juist?	✓ Ja	○ Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Project intern voorbesproken?	✓ Ja#	○ Nee	○ NVT	# met: H. SONNEMANS
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	✓ Ja#	○ Nee	○ NVT	# met: 11

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT	
Projectnummer uitvoerend	2002N373	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk	
Projectplaats	papendrecht	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Zo ja, welke?	✓	
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	✓ Ja o Nee	
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	✓ Ja o Nee o NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)
- aanbouw/schuur aanwezig?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- klopt schaal en noordpijl?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Vijvers aanwezig?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	o Ja o Nee ✓ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja ✓ Nee o NVT	Hier aangeven wat deze zijn:
KLIC-kaarten aanwezig?	✓ Ja o Nee o NVT	
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	o Ja o Nee ✓ NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.
Info kabels en leidingen van eigenaarterrein of gebruikersterrein?	o Ja o Nee ✓ NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	✓ Ja o Nee o NVT	
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	o Ja^ ✓ Nee o NVT	
- wegwerpoverall zonder zakken	o Ja o Nee ✓ NVT	
- halfgelaatsmasker met P3-filter	o Ja o Nee ✓ NVT	
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	✓ Ja o Nee o NVT	
- overige:	o Ja o Nee ✓ NVT	
- overige:	o Ja o Nee ✓ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT	
Projectnummer uitvoerend	2002N373	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk	
Projectplaats	papendrecht	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	

Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Opslag vaten?	o Ja ✓ Nee o NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	o Ja ✓ Nee o NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Tankplaats aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Puinpaden aanwezig?	✓ Ja o Nee o NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- vulpunt?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- ontluchtingspunt?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- Peilpunt?	o Ja ✓ Nee o NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Depots aanwezig?	o Ja ✓ Nee o NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecoloog.	
- Duizendknoopplant	o Ja o Nee ✓ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	o Ja o Nee ✓ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	o Ja o Nee ✓ NVT	

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) **Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;**

2) **Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;**

3) **Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.**

Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Vermeulen	D. Lange	S. Kleinale	C. Brouwer
Handtekening				
Datum	6-3-2020	6-3-2020	16-3	16-3-'20

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)					
PROJECTGEGEVENS					
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT				
Projectnummer uitvoerend	2002N373				
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk				
Projectplaats	papendrecht				
Opdrachtgever	IDDS Milieu				
Uitvoerende organisatie	VeldXpert				
Actie				Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	ø Ja	o Nee	o NVT		
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	ø Ja	o Nee	o NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	ø Ja	o Nee	o NVT		
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	o 0,5 meter (verdacht stedelijk)			0 1 meter (verdacht grootschalig)	ø 1 meter (niet verdacht stedelijk) / o 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	o Ja	ø Nee	o NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	ø Ja	o Nee	o NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	ø Ja	o Nee	o NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	ø Ja*	o Nee	o NVT		
* maaiveldverschillen	o Ja	o Nee	ø NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	o Ja	o Nee	ø NVT		
* verhardingen en opstallen	o Ja	o Nee	ø NVT		
* obstakels	o Ja	o Nee	ø NVT		
* sloten	o Ja	o Nee	ø NVT		
Aantal liters gebruikte werkwater			o NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater		=	o NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	o Ja	o Nee	ø NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	o Ja	ø Nee	o NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	ø Ja	o Nee	o NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	ø Ja	o Nee	o NVT		

BIJZONDERHEDEN

o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform **BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen** op ondergenoemde data.
Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden
- voor protocol 2001 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn
- voor protocol 2002 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn
en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:

o nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

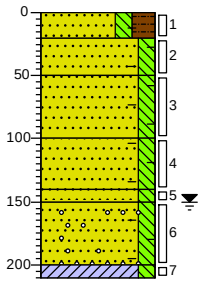
*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde protocollen	ø 2001	o 2002	
Datum uitvoer veldwerk:	6-3-2020		
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 830	Eindtijd: 1400	
Bedrijfsvoertuig:	UY80TN		
erkend veldwerker	V. Verhout . M. Voorbij		
assistent veldwerker:	K. De Lang		
Datum uitvoer watermonstername:	16-3		
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 0900	Eindtijd: 1105	
Bedrijfsvoertuig:	UY80TN		
erkend veldwerker	SCO		
assistent veldwerker:	UA		

Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Verhout	D. Lange	J. Hamill	C. Bezemer
Handtekening	U.H.			
Datum	6-3-2020	13/3/2020	16-3	16-3-'20

Boring: 01

Datum: 6-3-2020



0 gras

20 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, sporen tegel, antropogeen, bruin, Edelmanboor

140
150 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

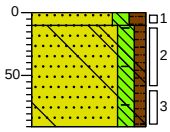
200
210 Zand, matig fijn, matig siltig, resten hout, antropogeen, brokken klei, antropogeen, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen bot, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, matig grindhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 02

Datum: 6-3-2020



0 gras

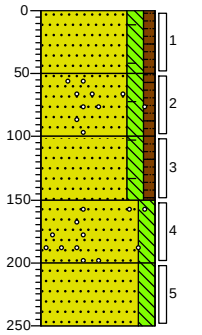
10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor, gestaakt

90

Boring: 03

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, antropogeen, sporen grind, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

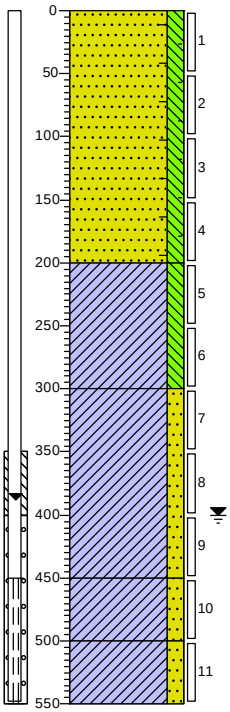
150 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, antropogeen, sporen hout, antropogeen, bruin, Edelmanboor

200 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor

250

Boring: 04

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, antropogeen, bruin, Ramguts

200 Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

300 Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

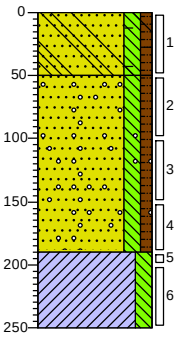
450 Klei, matig zandig, sporen hout, antropogeen, grijszwart, Edelmanboor

500 Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

550

Boring: 05

Datum: 6-3-2020



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken beton, antropogeen, brokken baksteen, antropogeen, brokken metselpuin, antropogeen, bruin, Edelmanboor, piepschuim sporen

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

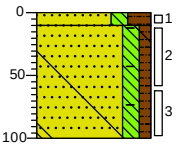
190

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

250

Boring: 06

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

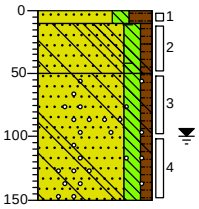
10

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken beton, antropogeen, brokken baksteen, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Boring: 07

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

10

Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, resten beton, antropogeen, brokken beton, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

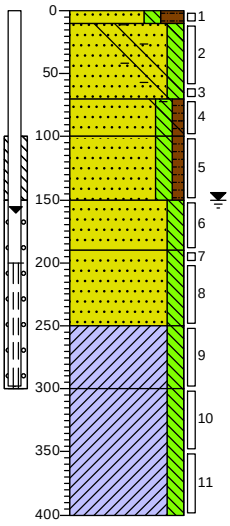
50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak houtskoolhoudend, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Boring: 08

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

10

Zand, matig grof, matig siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sporen beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen beton, antropogeen, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, sporen roest, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, matig siltig, grijs, Edelmanboor

190

Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor

250

Klei, matig siltig, sporen veen, antropogeen, grijs, Edelmanboor

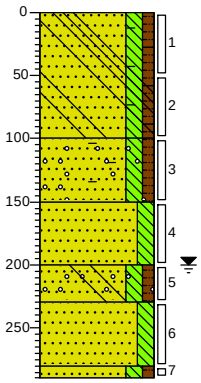
300

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

400

Boring: 09

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, antropogeen, grijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

230

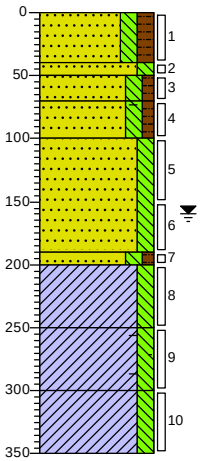
Zand, matig grof, matig siltig, resten schelpen, antropogeen, bruin, Edelmanboor

280
290

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten schelpen, antropogeen, grijs, Edelmanboor

Boring: 10

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, antropogeen, sporen roest, antropogeen, bruin, Edelmanboor

40
50

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, sporen tegel, antropogeen, grijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

190
200

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

250

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, grijsbruin, Edelmanboor

300

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

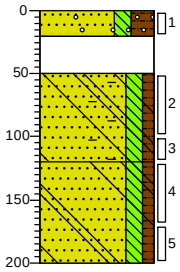
Klei, matig siltig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, grijs, Edelmanboor

350

Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 6-3-2020



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen grind, antropogeen, bruin, Edelmanboor

20
50

Edelmanboor, loose ruimte

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig plastichoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen, matig betonhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor

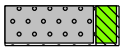
120

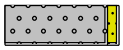
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor

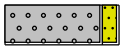
200

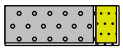
Legenda (conform NEN 5104)

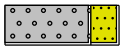
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

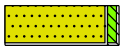

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

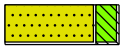

Grind, uiterst zandig

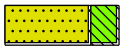
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

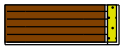

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

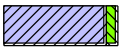

Veen, zwak kleïig

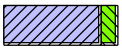

Veen, sterk kleïig

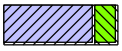

Veen, zwak zandig

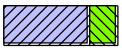

Veen, sterk zandig

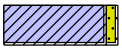
klei

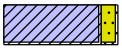

Klei, zwak siltig

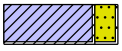

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

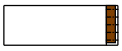

Klei, sterk zandig

leem

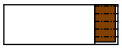

Leem, zwak zandig

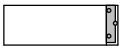

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

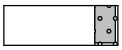

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde


>0


>1


>10


>100


>1000


>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

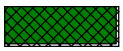
overig

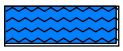
bijzonder bestanddeel


Gemiddeld hoogste grondwaterstand


grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaten grondwater

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Sonnemans
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2002N373-Bolwerk
Ons kenmerk	:	Project 1011782
Validatieref.	:	1011782_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GAOS-CTQA-YMCE-WRLI
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **1011782**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266874 = 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)
6266875 = 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)
6266876 = 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266874**	**6266875**	**6266876**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**73,1**	**84,5**	**89,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**2,6**	**1,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**39,8**	**3,2**	**6,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**77**	**85**	**68**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,30**	**0,46**	**0,47**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,5**	**5,4**	**4,6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**18**	**15**	**15**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,19**	**0,13**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**39**	**40**	**41**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**25**	**16**	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**85**	**110**	**100**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**99**	**< 35**	**44**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,34**	**0,52**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,12**	**0,72**	**0,95**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,39**	**0,40**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,10**	**0,45**	**0,47**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,36**	**0,35**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,39**	**0,47**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**	**0,27**	**0,36**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,25**	**0,39**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,62**	**3,3**	**4,1**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**0,002**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**0,006**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**0,009**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**0,006**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**0,003**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,020**	**0,031**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266877 = 11 (50-100)
6266878 = 08 (10-60) 09 (0-50)
6266879 = 10 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**	**06/03/2020**	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266877**	**6266878**	**6266879**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**84,9**	**88,8**	**83,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,2**	**1,6**	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,6**	**2,4**	**13,5**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**58**	**78**	**85**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,64**	**0,30**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,8**	**4,4**	**5,6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**18**	**12**	**27**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,12**	**0,25**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**33**	**28**	**44**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**12**	**12**	**17**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**79**	**100**	**66**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**50**	**39**	**130**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,17**	**0,50**	**0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,08**	**0,15**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,37**	**1,2**	**0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,20**	**0,66**	**0,08**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,23**	**0,64**	**0,13**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,16**	**0,43**	**0,07**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,19**	**0,54**	**0,09**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,16**	**0,34**	**0,08**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,45**	**0,08**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,7**	**4,9**	**0,80**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,007**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,004**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,013**	**0,005**	**0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,008**	**0,003**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,004**	**0,002**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,038**	**0,015**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266880**
Uw Matrix	:	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch		
Q droge stof	%	**89,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266880**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,4**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/03/2020**
Startdatum	:	**06/03/2020**
Monstercode	:	**6266880**
Uw Matrix	:	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,2**
som PFOS	µg/kg ds	**0,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

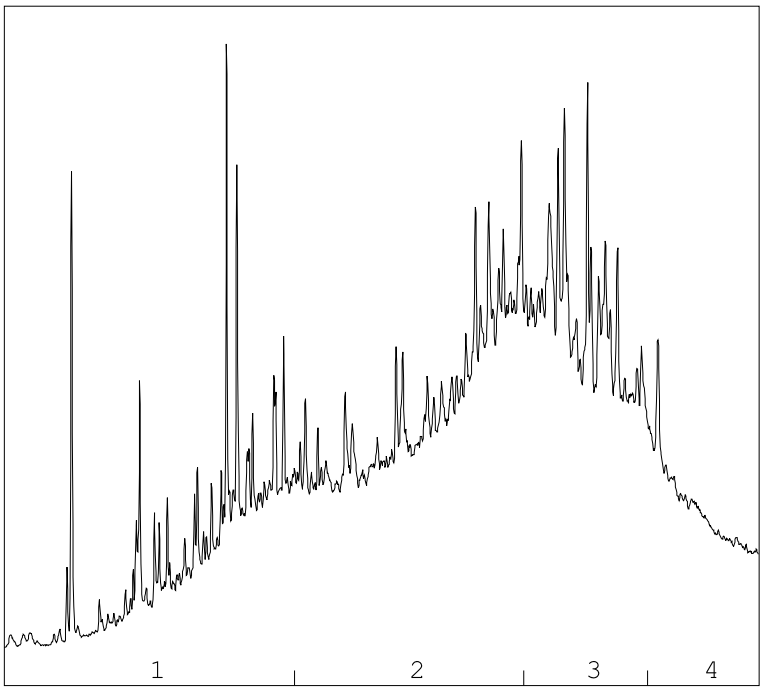
Opmerking bij project:	-	Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).
Uw referentie	:	**01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)**
Monstercode	:	**6266875**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)**
Monstercode	:	**6266876**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**11 (50-100)**
Monstercode	:	**6266877**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**08 (10-60) 09 (0-50)**
Monstercode	:	**6266878**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266874**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	15 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

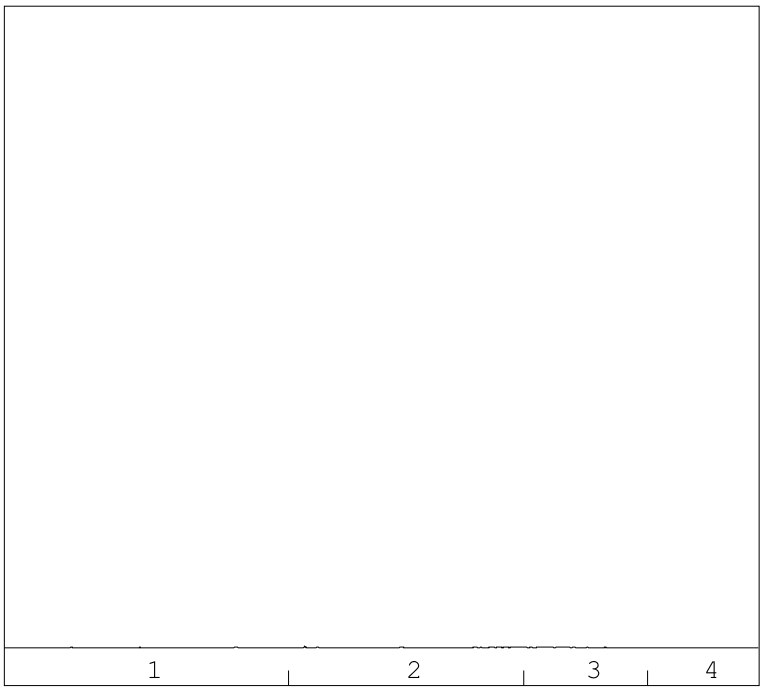
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266875**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

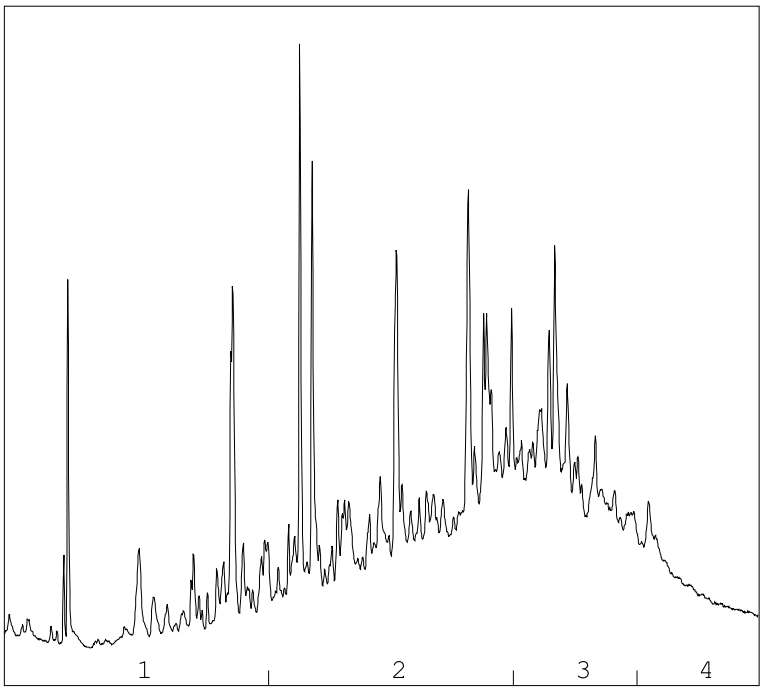
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266876**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	50 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

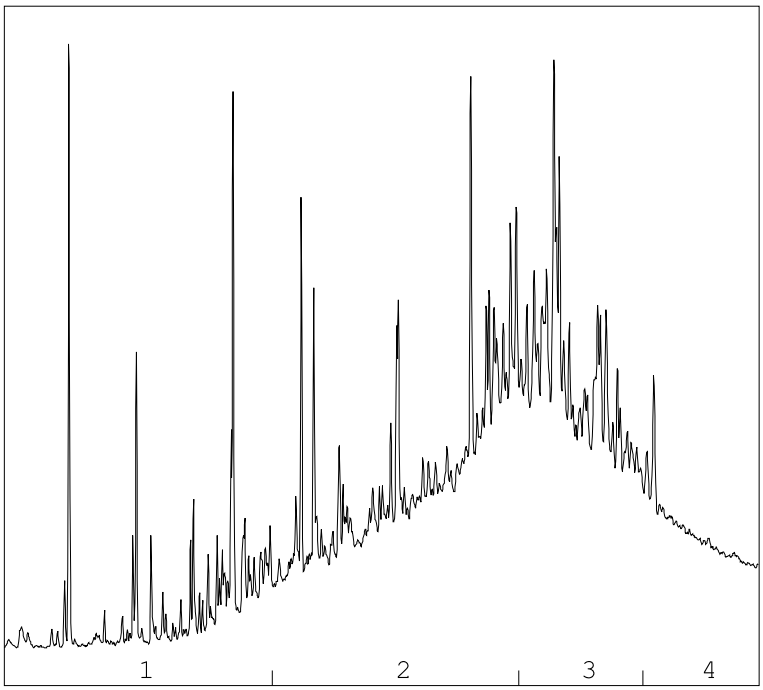
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6266877**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Uw referentie	:	**11 (50-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

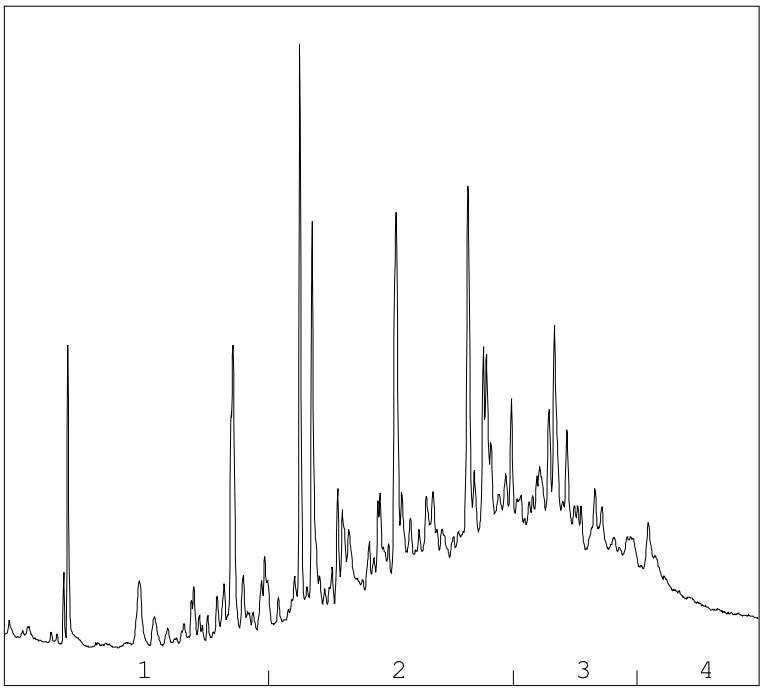
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6266878**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Uw referentie	:	**08 (10-60) 09 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

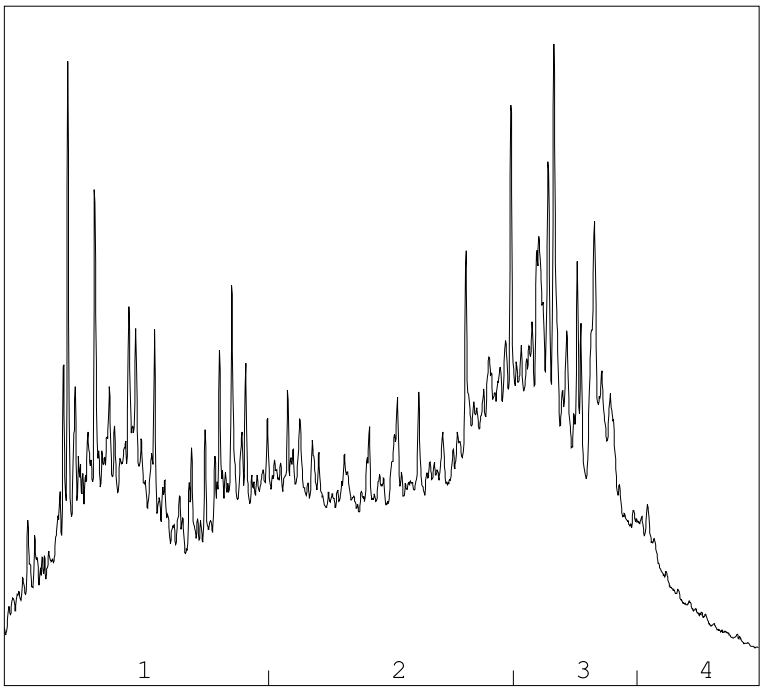
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6266879**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **10 (250-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	31 %
2)	fractie C19 - C29	37 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6266874	01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)	01	2-2.1	3479036AA
		04	3-3.5	3479030AA
		05	2-2.5	3478503AA
6266875	01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)	01	0.2-0.5	3478755AA
		03	0-0.5	3478768AA
		05	0-0.5	3478498AA
		06	0.1-0.6	3478476AA
6266876	02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)	04	0-0.5	3479039AA
		02	0.1-0.6	3478576AA
		07	0.1-0.5	3478564AA
6266877	11 (50-100)	11	0.5-1	3478543AA
6266878	08 (10-60) 09 (0-50)	08	0.1-0.6	3478776AA
		09	0-0.5	3478536AA
6266879	10 (250-300)	10	2.5-3	3478773AA
6266880	MMP1 (0-100)	MMP1	0-1	0332902DD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1011782**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Sonnemans
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2002N373-Bolwerk
Ons kenmerk	:	Project 1015607
Validatieref.	:	1015607_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MRXR-XFUE-TCEK-ZTRI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6275994 = 08 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/03/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/03/2020**
Startdatum	:	**16/03/2020**
Monstercode	:	**6275994**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**54**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**6,3**
S	koper (Cu)	µg/l	**7,3**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**4,9**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**13**
S	zink (Zn)	µg/l	**89**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**0,4**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,2**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

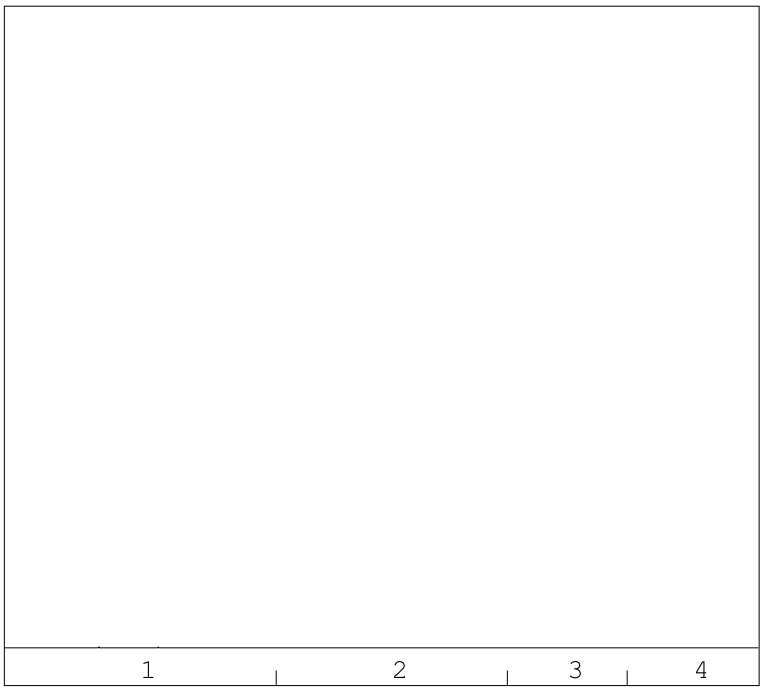
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6275994**
Uw Project omschrijving : **2002N373-Bolwerk**
Uw referentie : **08 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6275994	08 (200-300)	08	2-3	0290533MM
		08	2-3	0371292YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1015607**
Uw Project omschrijving	:	**2002N373-Bolwerk**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater
5.3 Toetsingstabel PFAS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen, brokken klei, brokken beton, brokken baksteen, brokken metselpuin			brokken baksteen, resten baksteen, brokken beton, resten beton, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1011782			1011782			1011782		
Boring(en)		01, 04, 05			01, 03, 05, 06			02, 04, 07		
Traject (m -mv)		2,00 - 3,50			0,00 - 0,60			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	2,80			2,60			1,40		
Lutum	% ds	39,8			3,20			6,30		
Datum van toetsing		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	73,1	73,1 (6)		84,5	84,5 (6)		89,4	89,4 (6)	
Lutum	%	39,8			3,2			6,3		
Organische stof (humus)	%	2,8			2,6			1,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	77	52 (6)		85	286 (6)		68	171 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,32	-0,02	*0,46*	*0,76*	*0,01*	*0,47*	*0,76*	*0,01*
Kobalt	mg/kg ds	7,5	5,1	-0,06	*5,4*	*16,8*	*0,01*	4,6	11,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	18	16	-0,16	15	29	-0,07	15	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	*0,19*	*0,17*	*0*	*0,13*	*0,18*	*0*	*0,19*	*0,26*	*0*
Lood	mg/kg ds	39	36	-0,03	*40*	*61*	*0,02*	*41*	*60*	*0,02*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	25	18	-0,26	*16*	*42*	*0,11*	14	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	85	69	-0,12	*110*	*243*	*0,18*	*100*	*195*	*0,09*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		0,52	0,52	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,72	0,72		0,95	0,95	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,39	0,39		0,40	0,40	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,45	0,45		0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,36	0,36		0,35	0,35	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,39	0,39		0,47	0,47	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,27	0,27		0,36	0,36	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,25	0,25		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,62	0,62	-0,02	*3,3*	*3,3*	*0,05*	*4,1*	*4,1*	*0,07*
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,001	0,004		0,002	0,010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012		0,006	0,030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,002	0,008		0,004	0,020	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,006	0,023		0,009	0,045	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,004	0,015		0,006	0,030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012		0,003	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		*0,076*	*0,06*		*0,15*	*0,13*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*99*	*354*	*0,03*	<35	<94	-0,02	*44*	*220*	*0,01*

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig plastichoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend			matig baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen, brokken beton			zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1011782			1011782			1011782		
Boring(en)		11			08, 09			10		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,60			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	2,20			1,60			1,70		
Lutum	% ds	3,60			2,40			13,50		
Datum van toetsing		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,9	84,9 (6)		88,8	88,8 (6)		83,3	83,3 (6)	
Lutum	%	3,6			2,4			13,5		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,6			1,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	58	187 (6)		78	288 (6)		85	135 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*0,64*	*1,07*	*0,04*	0,30	0,51	-0,01	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	11,4	-0,02	4,4	14,8	-0	5,6	8,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	12	24	-0,11	27	40	0
Kwik	mg/kg ds	*0,12*	*0,17*	*0*	*0,25*	*0,36*	*0,01*	*0,19*	*0,23*	*0*
Lood	mg/kg ds	*33*	*50*	*0*	28	44	-0,01	*44*	*57*	*0,01*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	31	-0,06	12	34	-0,02	17	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	*79*	*173*	*0,06*	*100*	*233*	*0,16*	66	99	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,50	0,50		0,05	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		1,2	1,2		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,66	0,66		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,64	0,64		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,43	0,43		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,54	0,54		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,34	0,34		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,45	0,45		0,08	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*1,7*	*1,7*	*0,01*	*4,9*	*4,9*	*0,09*	0,80	0,80	-0,02
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,007	0,032		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,004	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,059		0,005	0,025		0,001	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	0,008	0,036		0,003	0,015		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,004	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,17*	*0,15*		*0,077*	*0,06*		*0,026*	*0,01*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*50*	*227*	*0,01*	*39*	*195*	*0*	*130*	*650*	*0,1*

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1		
Datum bemonstering		16-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*54*	*54*	*0,01*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	6,3	6,3	-0,17
Koper	µg/l	7,3	7,3	-0,13
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,9	4,9	-0
Nikkel	µg/l	13	13	-0,03
Zink	µg/l	*89*	*89*	*0,03*
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	*0,2*	*0,2*	*0,01*
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	*0,4*	*0,4*	*0,01*
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Toetsing PFAS

N373 - Bolwerk Papendrecht

Stof		Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof		2		
	Monstercode	MM01		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)		0,1	0,10	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)		0,4	0,40	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
HFPO-DA (GenX)	< 0,1		0,07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA		0,2	0,20	NIET BEPALEND VOOR KLASS
som PFOS		0,5	0,50	NIET BEPALEND VOOR KLASS

Bijlage 2 – Ecologische quickscan

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

SLOBBENGORSWEG EN BOLWERK

TE PAPENDRECHT







ECOLOGISCHE QUICKSCAN

SLOBBENGORSWEG

TE PAPENDRECHT

Colofon

Opdrachtgever: RHO Adviseurs B.V.
Weena 505
3013 AL Rotterdam

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 -249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. ing. S.V. van Bekkum

Wijze van citeren: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). *RHPA20210380. Ecologische quickscan Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht, d.d. 21-05-2021.*

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: RHPA20210380

Verantwoording	**Status / versie**	Definitief, versie 1
	Datum	21 mei 2021
Auteur	Dhr. ing. S.V. van Bekkum	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. A.W.M. Loeve	
Vrijgave	Mevr. ing. K.E. Orie-Vreugdenhil	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 DOELSTELLING 4

2 PROJECTGEBIED EN OMGEVING 5

2.1 HUIDIGE SITUATIE 5
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN 7

3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING 9

3.1 BESCHERMDE SOORTEN 9
3.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 13

4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN 16

4.1 BESCHERMDE SOORTEN 16
4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 16
4.3 BIODIVERSITEIT 17

REFERENTIELIJST 18

BIJLAGEN

1. KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING
2. REGIONALE SITUATIEKAART

1 INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van RHO Adviseurs B.V. opdracht gekregen om een ecologische quickscan uit te voeren ter plaatse van een perceel aan de Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht.

1.1 AANLEIDING

De voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied vormen de aanleiding tot het uitvoeren van deze ecologische quickscan. De werkzaamheden bestaan uit het bouwen van een woontoren van 11 verdiepingen met een kelder. Tijdens de planvorming dient inzichtelijk te worden gemaakt of door de werkzaamheden een negatief effect kan ontstaan op beschermde flora en fauna, beschermde natuurgebieden en houtopstanden. Indien hier sprake van is dient te worden bepaald of deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen en of er sprake is van een ontheffings- of meldingsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van een ecologische quickscan is te bepalen of rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Dit doel wordt opgesplitst in de volgende subdoelen.

- Het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora- en fauna in of nabij het projectgebied en het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) effecten van de werkzaamheden op de eventueel aanwezige beschermde soorten.
- Het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in of nabij het projectgebied en het al dan niet uitsluiten van effecten van de werkzaamheden op eventueel aanwezige beschermde natuurgebieden.
- Het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde houtopstanden. Voor onderhavig project worden echter geen bomen gekapt, waardoor deze doelstelling niet van toepassing is.

2 PROJECTGEBIED EN OMGEVING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied is gelegen langs de Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht. De begrenzing van het projectgebied wordt weergegeven in Afbeelding 1. Voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied (gearceerd) (Bron: Google Maps).

Het projectgebied bestaat uit een grasveld met kort gemaaid Engels raaigras met kleine stukken kale zanderige grond. In het midden van het veld staat een kleine krulwilg van ongeveer 1,5 meter hoog omringt door hoger gras. In het noorden van het projectgebied staat langs de Slobbengorsweg een lantarenpaal in het gras. Aan de oostzijde van het projectgebied loopt een vrij brede watergang, ongeveer 8 meter, met een stijl aflopenede oever van ongeveer 2,5 meter hoog. Deze is aan de voet gedeeltelijk beschoeid. De zuidelijke zijde wordt begrenst door de Bolwerk en een parkeerterrein. Ten zuidoosten loopt het grasveld beperkt door onder een brug, tot deze hieronder aan een watergang grenst. Aan de westzijde van het projectgebied loopt de Slobbengorsweg. Aan de noordzijde wordt het projectgebied begrensd door de Havenstraat. In Afbeelding 2 zijn de beschreven gebiedselementen weergegeven.



Afbeelding 2: Krulwilg en grasveld midden in het projectgebied (linksboven), lantarenpaal en overzicht van het projectgebied (rechtsboven), de oever en aanliggende watergang (linksonder) en de aan het projectgebied grenzende watergang onder een brug (rechtsonder).

De omgeving van het projectgebied bestaat voornamelijk uit woonwijken. Zowel aan de oostzijde als aan de zuidzijde is het projectgebied omgeven door woonwijken. Aan de zuidzijde staan voornamelijk flatgebouwen. Achter deze flatgebouwen ligt de Beneden Merwede. Ten westen van het projectgebied ligt aan de andere kant van de Slobbengorsweg het Park Slobbengorsweg met hierachter een aantal sportvelden. Ten noorden van het projectgebied ligt een industrieterrein omsloten door de woonwijken. Afbeelding 3 laat enkele van de beschreven elementen zien.



Afbeelding 3: De directe omgeving ten noorden van het projectgebied (linksboven), de directe omgeving ten oosten van het projectgebied (rechtsboven), de directe omgeving ten zuiden van het projectgebied (linksonder) en de directe omgeving (Park Slobbengorsweg) ten westen van het projectgebied.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

In de toekomst wordt er een woontoren van 11 verdiepingen met een kelder gebouwd. Afbeelding 4 geeft een illustratief beeld van de toekomstige situatie.



Afbeelding 4: Toekomstimpressie van het projectgebied met de te bouwen woontoren (Bron: RHO Adviseurs B.V.).

De planning van de werkzaamheden is tijdens de uitvoering van de ecologische quickscan niet bekend.

3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming omvat de bescherming van soorten (van nature in het wild voorkomende, inheemse, planten en dieren), de bescherming van gebieden (zoals bijvoorbeeld Natura 2000-gebied en belangrijke weidevogelgebieden) en de bescherming van houtopstanden. De volledige wettekst is te vinden op https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01.
In onderhavig hoofdstuk worden de werkzaamheden getoetst aan de Wet natuurbescherming, per type bescherming.

3.1 BESCHERMDE SOORTEN

De bescherming van soorten is onderverdeeld in drie categorieën: vogels, Europees beschermde soorten (Habitatrichtlijn bijlage IV, onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I) (Box 1) en nationaal beschermde soorten. Provincie Zuid-Holland heeft een aantal nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 (Box 2), voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Box 1: Artikel 3.5: Habitatrichtlijn.

Artikel 3.5 Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Box 2: Artikel 3.10: Nationaal beschermde dier- en plantensoorten.

Artikel 3.10 Nationaal beschermde dier- en plantensoorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Om te bepalen welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in het projectgebied is in eerste instantie een bureaustudie uitgevoerd. Hierbij zijn verscheidene verspreidingsatlassen, verspreidingskaarten, de NDFF en jaarverslagen geraadpleegd. De informatie uit deze atlassen is niet altijd actueel en veelal op uurhok weergegeven (5 x 5 km). Hierdoor kunnen deze gegevens voor onderhavig projectgebied enkel als richtlijn worden toegepast en tijdens het veldbezoek worden getoetst. In de NDFF is binnen een straal van 5 kilometer gekeken naar de aanwezigheid van beschermde soorten. Gezien de vele barrières in stedelijk gebied is een grotere afstand niet overbrugbaar voor een groot aantal beschermde soorten. Voor enkele soorten die grotere afstanden overbruggen en/of slecht zijn te inventariseren is een ruimere afstand geraadpleegd.

Op 26 maart 2021 is door deskundig (zie bijlage 1 voor definitie) ecoloog: S.V. van Bekkum een veldbezoek overdag uitgevoerd, waarbij de projectlocatie nauwkeurig, en de omgeving van het projectgebied globaal, is onderzocht. Hierbij wordt aanwezige biotoop specifiek in kaart gebracht

In Tabel 1 zijn beschermde soorten weergegeven die op basis van het bureauonderzoek in het projectgebied kunnen worden verwacht. Op basis van het veldonderzoek zijn vervolgens de twee grijs inkleurde, rechter kolommen ingevuld.

Tabel 1: Verwachte beschermde flora – en faunasoorten in het projectgebied op basis van het bureau- en veldonderzoek.

Soort-groep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermde status	Bron*	Aangetroffen (A), verwacht (V), uitgesloten (U).	Verwachte gebieds-functie#
Vogels	Inheemse vogels	*Aves*	Vogelrichtlijn	1, 2, 3, 4	A	V, F
	Huismus	*Passer domesticus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	n.v.t.
	Roek	*Corvus frugilegus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	n.v.t.
	Sperwer	*Accipiter nisus*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	n.v.t.
	Ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	A	F
	Groene specht	*Picus viridis*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V	F
	Koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	n.v.t.
	Pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	n.v.t.
	Spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V	F
	Zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	A	F
	Oeverzwaluw	*Riparia riparia*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V^	V
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Rosse vleermuis	*Nyctalus noctula*	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Watervleermuis	*Myotis daubentoni*	Europees beschermd	3, 4	V	F
Grondgebonden zoogdieren	Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Haas	*Lepus europaeus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Woelrat	*Arvicola amphibius*	Vrijgesteld	3, 4	V	
Amfibieën	Bastaardkikker	*Pelophylax kl. Esculentus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Meerkikker	*Pelophylax ridibundus*	Vrijgesteld	3, 4	V	

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees beschermd: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Nationaal beschermd: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en niet vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vogels, categorie 2: nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
- Vogels, categorie 4: nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil);

- Vogels, categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich, als de broedplaats verloren is gegaan, elders te vestigen;

* Bron: 1 = verspreidingsatlas; 2 = www.telmee.nl; 3 = inschatting op basis van biotoop (m.b.v. Google Maps); 4 = NDFF

= Gebiedsfunctie: V: voortplantingsplaats, rustplaats of nest; F: foerageergebied. De gebiedsfunctie is alleen weergegeven voor streng beschermde soorten

^ = Oeverzwaluwen zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden in de huidige situatie niet verwacht. Deze soort kan zich echter wel vestigen in de toekomst, indien in de periode 1 maart t/m augustus grondhopen met steile hellingen aanwezig zijn.

Als aanvulling op de tabel is per soortgroep uitgewerkt welke (zwaar)beschermde soorten op basis van de bureaustudie binnen het projectgebied worden verwacht, dan wel kunnen worden uitgesloten. Voor alle verwachte soorten zijn de gebiedsfuncties en de beschermde elementen volgens de Wet natuurbescherming beschreven.

3.1.1 VOGELS

Jaarrond beschermde nesten - categorie 1 tot en met 4

Tijdens het locatiebezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen van vogels uit categorie 1 tot en met 4. De nesten uit categorie 1 tot en met 4 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden.

Box 3: Artikel 3.1: Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen in het projectgebied waargenomen. Er zijn geen structuren zoals dakpannen of gebouwen aanwezig waaronder huismussen kunnen broeden. Daarnaast is geen geschikte zanglocatie of schuilgelegenheid in het projectgebied aanwezig. Derhalve wordt de aanwezigheid van nesten en rusten van huismussen redelijkerwijs uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn direct ten noordoosten van het projectgebied, in de aangrenzende woonwijk, huismussen in broedbiotoop waargenomen. Mogelijk gebruiken deze huismussen het projectgebied om te foerageren of om op de zanderige plekken te stofbaden. Er zijn voor deze soort echter voldoende alternatieven plekken te vinden in achtertuinen en het Park Slobbengorsweg, waar tevens grasvelden en zanderige plekken te vinden zijn. Daarnaast bieden deze plekken meer beschutting door de aanwezigheid van bomen en struiken. Het projectgebied blijkt om deze reden niet een essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van deze soort. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

Door het ontbreken van hoge bomen zijn er voor roeken geen opties om te nestelen in het projectgebied. Wel is er de mogelijkheid dat deze soort op het grasveld zal foerageren en een geschikte nestlocatie vindt in de bomen van het Park Slobbengorsweg. Tijdens het veldbezoek zijn in het park echter geen roeken of nesten van roeken aangetroffen. Daarnaast biedt het park een alternatief foerageergebied met minder verstoringsgevoelige grasvelden. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

De sperwer zal door het ontbreken van bomen ook niet nestelen in het projectgebied. Mogelijk foerageert de sperwer in het Park Slobbengorsweg en benut deze soort daarbij ook het projectgebied. Doordat het projectgebied in vergelijking met het park zeer klein is en weinig vegetatie bevat, zal deze soort het park prefereren over het projectgebied. Om deze reden is het park, maar ook de groenzones aan de andere kant van de rivier (zoals de Galgeplaat en het Noordpark) voor deze soort een zeer geschikt alternatief. Het projectgebied is daarom niet een essentieel onderdeel van het functionele leefgebied van deze soort. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5 – voldoende alternatief

Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 (ekster, groene specht, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai) biedt het projectgebied enkel geschikt foerageergebied. Deze

soorten kunnen mogelijk op het gras foerageren. Het kan worden uitgesloten dat het projectgebied dient als essentieel foerageergebied. Deze soorten vinden in het Park Slobbengorsweg alternatieve grasvelden omringt door bomen wat deze locatie meer geschikt maakt als foerageergebied. Door het ontbreken van bomen zijn er voor deze soorten tevens geen geschikte nestlocaties te vinden in het projectgebied. Kool- en pimpelmees zijn na het veldbezoek uitgesloten doordat er geen geschikte struiken aanwezig bleken te zijn waarin deze soorten kunnen foerageren.

Voor oeverzwaluwen is in de huidige situatie geen geschikt habitat aanwezig. Deze vogels broeden in steile hellingen. Als grondhopen met een steile helling in het projectgebied (zoals voorbelasting) worden aangebracht bestaat in het broedseizoen de kans dat oeverzwaluwen gaan broeden in deze steile hellingen. Indien er in de omgeving van het projectgebied geen geschikt habitat aanwezig is zal het nest van de oeverzwaluw vanaf kolonisatie jaarrond beschermd zijn.

Vogelnesten uit categorie 5 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. Voor jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 geldt echter dat als in de omgeving voldoende alternatief aanwezig is, de nesten een gelijke beschermingsstatus hebben als niet-jaarrond beschermde nesten. In dit geval is voor alle aanwezige en te verwachten soorten voldoende alternatief in de omgeving en geldt de bescherming alleen wanneer een broedgeval aanwezig is. Alternatieven zijn aanwezig in het direct ten westen gelegen Park Slobbengorsweg. In dit park zijn veel grote bomen aanwezig, die voor deze soorten voldoende nestgelegenheid bieden.

Niet jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
Enkel langs de oever van de watergang zijn mogelijk niet-jaarrond beschermde nesten van vogels als wilde eend en waterhoen te verwachten. De nesten en functionele leefomgeving van deze soorten zijn beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3).

Door de werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen kunnen nesten in de watergang en de oever worden vernield worden en kunnen eieren en individuen worden beschadigd of gedood. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1. Wanneer het terrein verwildert, zullen er ook verder van de oever binnen het projectgebied geschikte nestlocaties ontstaan. Het is daarom belangrijk om de begroeiing tot de start van de bouwwerkzaamheden kort te houden en het projectgebied gedurende deze periode niet af te sluiten met hekken. Door het toegankelijk houden van het projectgebied, zal deze in gebruik blijven als honden uitlaatveld. Broedvogels raken zo door honden verstoord, waardoor deze minder snel tot broeden zullen komen. Tijdens het voorjaar en de zomer is de kans op aanwezigheid van vogelnesten het grootst. Als in deze gevoelige periode wordt gewerkt dient rekening te worden gehouden met broedvogels en moeten eventueel maatregelen worden genomen om het doden van vogels en de vernieling en beschadiging van nesten en eieren te voorkomen. Door het uitvoeren van werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen vogels worden gedood. Met name kuikens zijn erg kwetsbaar, ook wanneer zij net het nest hebben verlaten. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zodat overtreding van de Wet natuurbescherming wordt voorkomen.

3.1.2 VLEERMUIZEN
Op basis van het bureauonderzoek worden de volgende vleermuizen verwacht binnen het projectgebied/invloedssfeer van de werkzaamheden: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis (alle Habitatrichtlijn).

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen, hun migratieroutes, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen, zijn beschermd middels artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Box 1). De oever van de watergang in het projectgebied kan op diverse manieren een functie hebben voor vleermuizen.

Voortplantings- of rustplaatsen
Tijdens het veldbezoek zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden geen openingen waargenomen, die kunnen dienen als voortplantings- en/of rustplaats voor vleermuizen. In het projectgebied ontbreken structuren als geschikte bomen en gebouwen waarvan geschikte openingen door vleermuizen gebruikt worden als voortplantings- of rustplaats.

Vliegroute en foerageergebied
Binnen de projectgrenzen ontbreken gebiedselementen die een lijnvormig geheel vormen. Derhalve kan

een vliegroute van vleermuizen worden uitgesloten. Het projectgebied functioneert mogelijk als incidenteel foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen. De watervleermuis zal enkel de oever van de in het projectgebied doodlopende watergang kunnen gebruiken als foerageergebied. Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis kunnen het gehele projectgebied gebruiken om te foerageren. In de omgeving zijn voldoende alternatieve en meer geschikte foerageergebieden aanwezig. Zo kunnen het Park Slobbengorsweg en de achtertuinen van de omliggende huizenblokken als alternatieve foerageergebieden dienen voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De richting het noordwesten doorlopende watergang met bomen langs de oever biedt voor elk van deze soorten, maar specifiek voor de watervleermuis een geschikter alternatief. Elk van de alternatieve foerageergebieden zijn meer geschikt als foerageergebied door de aanwezigheid van bomen. De bomen houden de wind tegen en zorgen daarmee voor een insectenrijke, en daarmee voor vleermuizen voedselrijke, luwte. Derhalve vormt het projectgebied waar geen bomen staan, geen essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van vleermuizen. De geplande werkzaamheden zullen dan ook niet leiden tot een overtreding van artikel 3.5, lid 4, van de Wet natuurbescherming (Box 1).

Wel geldt voor de mogelijk aanwezige vleermuizen de zorgplicht zoals opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat foeragerende en langs vliegende vleermuizen niet onnodig mogen worden verstoord door verlichting.

Box 1: Artikel 1.11, Zorgplicht.

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura-2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura-2000 gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

3.1.3 Grondgebonden zoogdieren

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde zoogdieren zoals bosmuis en egel verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1.4 Amfibieën

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde soorten zoals bruine kikker en gewone pad verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1.5 Overige soorten

Tijdens het locatiebezoek zijn geen beschermde (met uitzondering van de zorgplicht, zie Box 1) vaatplanten, reptielen, vissen, weekdieren, insecten, spinachtigen en kreeftachtigen waargenomen. Beschermde soorten binnen deze soortgroepen worden op basis van verspreiding en biotoop niet verwacht in het projectgebied.

3.2 Beschermde gebieden

Aan de hand van gegevens van provincie Zuid-Holland en van het Ministerie van Economische Zaken is bepaald of beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en belangrijk weidevogelgebied) aanwezig zijn in of nabij het projectgebied. Indien door de ingreep mogelijk een toename van stikstofuitstoot plaats vindt, zal worden bepaald of het nabijgelegen natuurgebied gevoelig is voor een toename van stikstof (effectenindicator, Alterra, 2006 - 2014). Voorts kan worden bepaald of het nodig is om een voortoets en/of stikstofdepositieberekening uit te voeren om te bepalen of sprake is van een mogelijk significant negatief effect op het beschermde natuurgebied.

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State vastgesteld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet gebruikt mag worden als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitattype en soorten in Natura 2000-gebieden. De maximaal toegestane neerslag van stikstof in gevoelig Natura 2000-gebied is op het moment van schrijven 0,005 mol N/ha/j.

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Wel liggen er in de omgeving van het projectgebied een aantal Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, ligt ongeveer 6 kilometer ten noorden van het projectgebied. De Donkse Laagten, tevens een Natura 2000-gebied, ligt circa 8 kilometer ten noordoosten van het projectgebied. Natura 2000-gebied de Oude Maas ligt op ongeveer 9 kilometer ten westen van het projectgebied. Op ongeveer 10 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied ligt ook het Natura 2000-gebied het Oudeland van Strijen. Elk van deze Natura 2000-gebieden is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Echter, het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied, de Biesbosch, is wel gevoelig voor stikstofdepositie. Dit natuurgebied ligt op circa 5 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied.

Gezien de voorgenomen herontwikkeling, de afstand tot het beschermde natuurgebied en de gevoeligheid voor stikstofdepositie, kan een negatief extern effect op de Biesbosch niet op voorhand worden uitgesloten. Het onderdeel gebiedenbescherming, artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming is mogelijk van toepassing op het onderhavige project. In eerste aanleg dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd. Overige externe effecten op het Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten als gevolg van de redelijk grote afstand en barrière van stedelijk gebied tussen het projectgebied en het Natura 2000-gebied.

Het projectgebied maakt tevens geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van NNN is gelegen op circa 1 kilometer ten noordwesten van het projectgebied. Gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot NNN wordt een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot NNN zijn derhalve niet van toepassing.

Het gebied is niet gelegen in een belangrijk weidevogelgebied. Vervolgstappen met betrekking tot weidevogelgebied zijn derhalve niet van toepassing.

Afbeelding 5 geeft het projectgebied weer in relatie tot beschermde natuurgebieden en NNN-gebieden.



Afbeelding 5: Projectgebied (aangegeven met een rode stip) in relatie tot Natura 2000-gebied de Biesbosch (gearceerd), NNN-gebieden (donkergroen of paars gekleurd) en belangrijk weidevogelgebied (lichtgroen gekleurd).

4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

In onderhavig hoofdstuk zijn de conclusies van de ecologische quickscan opgenomen die is uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woontoren te Papendrecht.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten, beschermde gebieden. Beschermde houtopstanden zijn in dit gebied niet van toepassing. Tevens zijn te nemen (mitigerende) maatregelen opgenomen.

4.1 BESCHERMDE SOORTEN

Uit de ecologische quickscan blijkt dat, met uitzondering van algemene broedvogels, geen zwaarder beschermde soorten in het projectgebied worden verwacht.

In Tabel 2 is opgenomen welke soorten in het projectgebied worden verwacht en welke (mitigerende) maatregelen noodzakelijk zijn ten einde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Indien gewenst kunnen deze maatregelen worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol, zodat de uitvoerders op locatie op de hoogte zijn van de te nemen maatregelen.

Tabel 2: Te nemen maatregelen teneinde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen, per soort(groep).

Soort(groep)	**Verwacht (V) / aangetroffen (A): locatie**	**Mitigerende maatregelen**
Oeverzwaluw	**V: aan te brengen voorbelasting**	In de periode van 1 maart tot en met augustus dienen grondhopen met steile hellingen (zoals voorbelasting) in het projectgebied (of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden) voorkomen te worden, zodat oeverzwaluwen hier niet in gaan broeden. Steile wanden dienen te worden afgevlakt of afgedekt met bijvoorbeeld wegendoek. Indien oeverzwaluwen in het projectgebied broeden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
Algemene broedvogels en cat. 5 vogels (voldoende alternatief)	**A + V: in (de omgeving van) het projectgebied**	Geadviseerd wordt de werkzaamheden in eerste instantie uit te voeren buiten het broedseizoen. Enkel indien tijdens een controle, uitgevoerd door een deskundig ecoloog, blijkt dat in het projectgebied en de directe omgeving geen broedende vogels of nesten aanwezig zijn, kunnen werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en met augustus. De daadwerkelijke periode is afhankelijk van weersinvloeden en vogelsoorten die in het projectgebied worden verwacht. De duur van het broedseizoen dient te worden bepaald door een deskundig ecoloog. Indien algemene broedvogels in het projectgebied broeden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
Vleermuizen (geen essentiële elementen), algemene en vrijgestelde grondgebonden zoogdieren en amfibieën	**V: in (de omgeving van) het projectgebied**	Gedurende de werkzaamheden dient voldoende zorg in acht te worden genomen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Aanwezige dieren moeten voldoende tijd krijgen om te kunnen vluchten. Lichtverstoring van vleermuizen in de nacht dient waar mogelijk te worden voorkomen. Vooral het Park Slobbengorsweg ten westen van het projectgebied dient hierbij in acht te worden genomen. Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft dient direct een deskundig ecoloog te worden geraadpleegd om af te stemmen of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming. Bij twijfel over de aanwezigheid van een strikt beschermde soort wordt geadviseerd altijd de hulp van een deskundige in te schakelen.

4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

In Tabel 3 is met betrekking tot gebiedsbescherming weergegeven welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Tabel 3: Beschermde gebiedtypes binnen het projectgebied en de bijbehorende vervolgstappen en/of maatregelen.

Beschermde gebieden	**Vervolgstappen en te nemen maatregelen om overtreding Wet natuurbescherming te voorkomen**
Natura 2000–gebied	Effecten op Natura 2000-gebied de Biesbosch kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. In eerste aanleg is een stikstofdepositie-berekening nodig om te bepalen of effecten op het Natura 2000-gebied optreden. Indien uit de stikstofdepositie-berekening blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten dan dient een passende beoordeling opgesteld te worden. Op het moment van schrijven geldt dat, voor iedere ruimtelijke ontwikkeling die tot een toename van stikstofdepositie leidt ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden waarvan de kritische depositiewaarde wordt overschreden en waarvoor nog geen onherroepelijke natuurvergunning is verleend, een natuurvergunning (of verklaring van geen bedenkingen) moet worden aangevraagd.
Natuurnetwerk Nederland	Geen effecten te verwachten. Vervolgstappen zijn dan ook niet noodzakelijk.
Beschermd weidevogelgebied	Geen effecten te verwachten. Vervolgstappen zijn dan ook niet noodzakelijk.

4.3 BIODIVERSITEIT

Door de geplande bouwwerkzaamheden ontstaan mogelijkheden om de biodiversiteit (soortenrijkdom aan planten en dieren) in het projectgebied te vergroten door natuurinclusief te bouwen. Hierbij kan door de inrichting van het gebouw en/of groen op het dak of in de directe omgeving een impuls worden gegeven aan biodiversiteit. Door de biodiversiteit in het projectgebied te versterken wordt een bijdrage geleverd voor een meer groene en duurzame leefomgeving. VanderHelm Milieubeheer draagt hier graag aan bij en heeft ervaring met het opstellen en implementeren van biodiversiteitadvies.

REFERENTIELIJST

- Asselberg R.H. (1990) *Enige maatgegevens van vleermuisschedels uit braakballen van de Kerkuil (Tyto alba).* Belgisch Centrum voor Chiropterologisch Onderzoek.
- Ben-Hamo M, Muñoz-Garcia A, Williams JB, Korine C, Pinshow B (2013). *Waking to drink: rates of evaporative water loss determine arousal frequency in hibernating bats.* Journal of Experimental Biology 216, p. 573-577.
- Bij12 (2017) Kennisdocument Huismus
- Broekmeyer, M.E.A. (redactie), (2006). *Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren**. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375. *Ook de aanvullingen uit 2008, 2009 en 2014 zijn geraadpleegd.
- De Vlinderstichting. *Libellennet; alles over libellen.* http://www.libellennet.nl/
- De Vlinderstichting. *Vlindernet; alles over vlinders.* http://www.vlindernet.nl/
- Diepenbeek, A. van (1999). *Veldgids Diersporen. Sporen van gewervelde landdieren.* Uitgeverij KNNV.
- Haarsma, A-J, Lina PHC, Voûte AM, Siepel H (2019) *Male long-distance migrant turned sedentary; The West European pond bat (Myotis dasycneme) alters their migration and hibernation behaviour.* PLoS ONE 14(10): e0217810
- Koning, J. de; Broek, JW van den; Meyere, D. de & Bruens, H. (2009). *Dendrologie van de lage landen.* Uitgeverij KNNV.
- Korsten, E., E.A. Jansen, M. Boonman, M.J. Schillemans en H.J.G.A. Limpens (2016) *Swarm and Switch:On the trail of the hibernating common pipistrelle*. Bat News. No. 110. p. 8-10. Bat Conservation Trust. London
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, *Zoogdieren van West-Europa.* 2e druk 2003 VZZ. Uitgeverij KNNV.
- Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen en R.P.W.H. Felix (1993). *Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld.* 4e geheel herziene druk. RAVON.
- Meijden, R. van der (2004). *Heukels' Flora van Nederland.* 23e druk. Uitgeverij Wolters-Noordhoff.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) *Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis - Pipistrellus pipistrellus.*
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (1979). *Vogelrichtlijn. 79/409/EEG.*
- Nederlandse vereniging voor libellenstudie (2002). *Atlas van de Nederlandse libellen – Nederlandse fauna 4.* KNNV, EIS.
- Nationale Databank Flora en Fauna (2016), *NDFF Uitvoerportaal.*
- Nie, H.W. de (1996). *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen.*
- Provincie Zuid-Holland (2016). *Besluit van Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 november 2016, tot vaststelling van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, met nummer 6949*
- Provincie Zuid-Holland (2016), *Interactieve atlassen en kaarten*. https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. *AERIUS Calculator*
- Rijksoverheid (2012). Versie 0.4. *Memorie van toelichting bij het voorstel van wet met regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*
- Rijksoverheid (2016). *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Stb-2016-34 ISSN 0920 – 2064 's-Gravenhage 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de Natuur (Wet natuurbescherming).*
- SOVON *Vogelonderzoek Nederland. https://www.sovon.nl/*
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. *Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering*. Tweede druk, Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland en Vogelbescherming Nederland (2005). *Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels.* Tirion Uitgevers
- Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). http://www.ravon.nl/
- Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF). *Waarnemingen van flora en fauna.* https://www.telmee.nl/?c=portal&m=telmee
- Sweco Nederland (2019). *Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling – Verkennend onderzoek naar de bijdrage van woningbouwontwikkeling aan de stikstofdepositie.* Kenmerk: SWNL0250596
- Zoogdiervereniging. *Zoogdieratlas*. http://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdieratlas

BIJLAGE 1 KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING

DESKUNDIGHEID

De uitvoerend ecologen voldoen aan ten minste één van de door het Ministerie van Economische Zaken genoemde voorwaarden en zijn daarmee gekwalificeerd als deskundige. Deze voorwaarden zijn vermeld in Box 5.

Box 5: Voorwaarden voor deskundigheid, Ministerie van Economische Zaken.

Het Ministerie verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals de Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied); en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of soortenbescherming.

VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

De ecologische quickscan betreft een onderzoek naar onder andere de (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij het projectgebied. Het onderzoek is gebaseerd op een bureaustudie en een éénmalig veldbezoek. Voor een volledige inventarisatie van alle aanwezige flora en fauna ter plaatse van het projectgebied dient een soortgericht onderzoekt te worden uitgevoerd wat veelal gebonden is aan bepaalde perioden in het jaar.

Uit een soortgericht onderzoek kan naar voren komen dat beschermde soorten aanwezig zijn en dat daarop een negatief effect ontstaat. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan nodig en mogelijk dient een ontheffing te worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Deze vervolgstappen zijn geen onderdeel van de ecologische quickscan.

KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het ‘Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging’. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op de door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

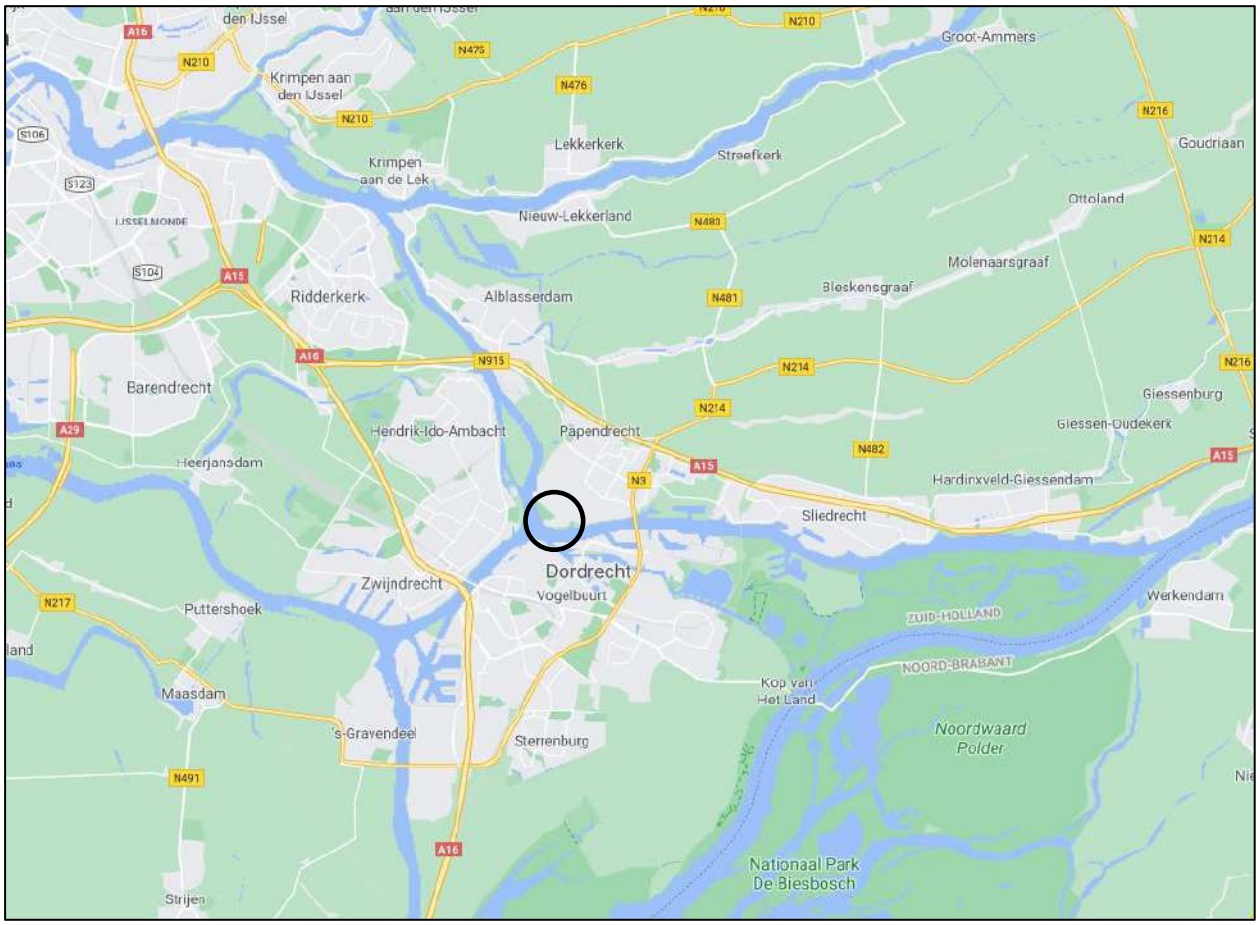
VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.

VERANTWOORDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het gevoerde onderzoek.

BIJLAGE 2 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



◯ = Projectgebied

Bron: Google Maps

Bijlage 3 – Akoestisch onderzoek



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Merwehoofd te Papendrecht

(2103/238/SH-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Rho Adviseurs B.V.
T.a.v. mevrouw A. Mes
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

betreffende locatie
Merwehoofd
Papendrecht

documentkenmerk
2103/238/SH-01

versie
0

vestiging
Nuenen

datum
9 juli 2021

opgesteld door:
ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ir. M. van der Donk
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel ›› Neer ›› Nuenen ››
Prinsenbeek ›› Rijkevoort

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 1

2 Uitgangspunten 2

2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Gegevens wegverkeer 2
2.3 Modellering 4

3 Wet- en regelgeving 5

3.1 Berekeningsmethode 5
3.2 Randvoorwaarden Wgh 5
3.2.1 Inleiding 5
3.2.2 Geluidzones 5
3.2.3 Artikel 110g 5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied 6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) 6
3.2.6 Normen geluidbelasting 7
3.3 Geluidbeleid gemeente Papendrecht 7

4 Rekenresultaten en toetsing 9

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai 9
4.2 Bronmaatregelen 11
4.3 Overdrachtsmaatregelen 11
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$) 12
4.5 Geluidbeleid gemeente Papendrecht 12
4.6 Cumulatieve geluidbelasting 14

5 Samenvatting en conclusie 15

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening van het plan en plattegronden
Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai
Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek
Bijlage 7: Productdocumentatie Metaglas SilentAir

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Merwehoofd te Papendrecht. Het plan betreft de realisatie van een woontoren op de hoek van de wegen Bolwerk en Slobbengorsweg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde “Nieuwe situatie” beoordeeld in het kader van een goed woon- en leefklimaat, waarbij aansluiting is gezocht bij de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Papendrecht. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen alsmede de plattegronden.

Het plan is gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen Bolwerk, Slobbengorsweg, Havenstraat en Watertap inzichtelijk gemaakt.

De wegen Bolwerk en Watertap zijn als één geluidbron beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Havenstraat zijn verstrekt door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. Van deze weg zijn prognosegegevens van het jaar 2031 voorhanden. De snelheidsregimes en wegdekverhardingen zijn in een separaat bestand aangeleverd.

Voor de wegen Bolwerk, Watertap en Slobbengorsweg zijn de gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Hierbij is uitgegaan van circa 6 motorvoertuigbewegingen per woning. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode op de wegen Bolwerk, Watertap en Slobbengorsweg zijn dezelfde gegevens gehanteerd als op de Havenstraat.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Bolwerk / Watertap

Bolwerk / Watertap			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031			etmaalintensiteit ri. oost: 800 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Slobbengorsweg (ter hoogte van het plangebied)

Slobbengorsweg (ter hoogte van het plangebied)			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031			etmaalintensiteit ri. oost: 1500 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Slobbengorsweg (ten zuiden van het plangebied)

Slobbengorsweg (ten zuiden van het plangebied)			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031			etmaalintensiteit ri. oost: 660 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Havenstraat

Havenstraat			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband (ten oosten van de brug) / referentiewegdek			
jaar: 2031			etmaalintensiteit ri. oost: 1222 mvt.
			etmaalintensiteit ri west: 1051 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

2.3 Modellering

Voor de locatie en afmetingen van de appartementen is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening en plattegronden. In het kader van flexibiliteit is hierbij voor alle verdiepingen de buitenste gebouwcontour gehanteerd.

Als maatgevende toetshoogte voor de nieuwe appartementen is gerekend met de in tabel 2.5 weergegeven hoogten. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Tabel 2.5: toetshoogten

bouwlaag	toetshoogte (m)
begane grond	1,5
1e verdieping	5,1
2e verdieping	8,2
3e verdieping	11,2
4e verdieping	14,3
5e verdieping	17,3
6e verdieping	20,4
7e verdieping	23,5
8e verdieping	26,5
9e verdieping	29,5
10e verdieping	32,6
11e verdieping	35,7
12e verdieping	38,8

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 4,8 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den}-waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur wegen in onderhavig onderzoek. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  a. Zeer Open Asfalt Beton;
  b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  c. uitgeborsteld beton;
  d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  e. oppervlakbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is niet gelegen binnen de onderzoekszone van een zoneplichtige weg. Derhalve is een maximale ontheffingswaarde niet van toepassing.

3.3 Geluidbeleid gemeente Papendrecht

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan de in het beleidsstuk genoemde aanvullende voorwaarden.

30 km/uur wegen
Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden volgt de noodzaak van een onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen uit jurisprudentie. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen dient, net als bij gezoneerde wegen, te worden beoordeeld conform het gemeentelijk geluidbeleid, om ook in de nabijheid van deze wegen een goed woon- en leefklimaat te waarborgen.

Binnenniveau
Ook bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van bronnen die niet zijn opgenomen in de Wgh dient aan eisen uit het bouwbesluit te worden voldaan met betrekking tot de geluidwering van de gevel.

Cumulatieve geluidbelasting
Verzoeken om hogere waarden worden beoordeeld op basis van de cumulatieve geluidbelasting. Daarbij wordt rekening gehouden met de aftrek voor het in de toekomst stiller worden van wegverkeer. In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen).

Cumulatieve geluidbelasting maximaal 53 dB inclusief aftrek
De gemeente Papendrecht stelt bij grootschalige ontwikkelingssituaties met een cumulatieve geluidsbelasting lager of gelijk aan 53 dB de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit. Bij deze ontwikkelingen moet worden gestreefd naar de realisatie van een geluidluwe gevel of, indien dit niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd), worden gestreefd naar de realisatie van een geluidluwe buitenruimte. Indien ook dit niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd) kan van het treffen van deze maatregelen worden afgezien.

Cumulatieve geluidbelasting hoger of gelijk aan 54 dB maar niet hoger dan 64 dB inclusief aftrek
De gemeente Papendrecht stelt, in geval van een cumulatieve geluidsbelasting hoger dan of gelijk aan 54 dB en ten hoogste 64 dB, de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Bij een cumulatieve geluidbelasting hoger of gelijk aan 54 dB (en niet hoger dan 64 dB) is de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel als er een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd) er ter minste een geluidluwe buitenruimte is.

Cumulatieve geluidbelasting meer dan 64 dB.
Bij een gecumuleerde geluidbelasting incl. aftrek van meer dan 64 dB is maatwerk nodig. Deze situaties vallen niet binnen dit beleidskader.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Havenstraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Bolwerk / Watertap (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 t/m t04	alle	≤48	48	n.v.t.
t05	1,5	51		
	5,1 en 8,2	50		
	11,5	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t06	1,5	52		
	5,1	51		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t07	1,5	50		
	5,1	49		
	8,2 t/m 38,8	≤48		
t08 t/m t12	alle	≤48		
t13	1,5 en 5,1	50		
	8,2	49		
	11,2 t/m 38,8	≤48		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Slobbengorsweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 t/m t03	1,5	58	48	n.v.t.
	5,1	56		
	8,2	54		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Slobbengorsweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01	11,2	53		
	14,3	51		
	17,3 en 20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t02	1,5	58		
	5,1	56		
	8,2	54		
	11,2	53		
	14,3	52		
	17,3	51		
	20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t03	1,5	58		
	5,1	56		
	8,2	54		
	11,2	53		
	14,3	52		
	17,3 en 20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t04	1,5 en 5,1	52		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t05 t/m t11	alle	≤48		
t12	1,5	52		
	5,1	51		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t13	1,5 en 5,1	49		
	8,2	51		
	11,2 t/m 38,8	≤48		

Opmerking bij tabel 4.1 t/m 4.3:

1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Slobbengorsweg en de wegen Bolwerk / Watertap geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid zijn bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de richtwaarde.

4.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie bij voertuigen, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;

- verlaging van de maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;

- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (stille elementenverharding) op de Slobbengorsweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met maximaal 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend en ontmoet derhalve tevens bezwaren van financiële aard (relatief hoge kosten (totaal circa € 70.000,-) voor zeer beperkte verlaging van de geluidbelasting).

4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^{e} tot en met de 7^{e} verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten

van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m^2 zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Uit stedenbouwkundig oogpunt is het niet mogelijk de afstand dermate te vergroten dat een relevante verlaging van de geluidbelasting mogelijk is. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend.

4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar de richtwaarde wordt overschreden.

4.5 Geluidbeleid gemeente Papendrecht

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).
In dit beleidsstuk is tevens opgenomen dat in het kader van jurisprudentie het noodzakelijk is om een bron- en overdrachtsmaatregelen onderzoek te doen bij overschrijding van de richtwaarde ten gevolge van een 30 km/uur weg. Deze onderzoeken zijn reeds besproken in paragraaf 4.2 en 4.3. Ook dient te worden voldaan aan de in het bouwbesluit opgenomen eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals reeds is genoemd in paragraaf 4.4. Tevens geldt dat aan ontwikkelingen in de nabijheid van 30 km/uur wegen dezelfde aanvullende voorwaarden worden gesteld als bij gezoneerde wegen.

In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen). Op basis van de plattegronden geldt hierbij dat ter plaatse van de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op begane grond tot en met de 2e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB inclusief aftrek. Voor deze appartementen geldt dat wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel, maar dat ten minste sprake dient te zijn van een geluidluwe buitenruimte. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor het appartement aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de begane grond geldt dat één verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de zuidoostgevel kan worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Aan deze geluidluwe gevel dient een verblijfsruimte met een te openen raam te worden gesitueerd. Hiermee wordt ter plaatse van dit appartement voldaan aan de aanvullende voorwaarde;

- voor de appartementen aan de noordwest- en noordoostgevel en de noordwest- en de zuidwestgevel op de 1e en 2e verdieping geldt dat niet zondermeer wordt voldaan aan de aanvullende eis van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van deze appartementen kan ter plaatse van ten minste één verblijfsruimte de geluidbelasting teruggebracht worden tot de richtwaarde door middel van bijvoorbeeld een geheel afsluitbare loggia c.q. balkon. De geluidbelasting op de achtergelegen gevels kan dan verlaagd worden. Ter plaatse van deze afsluitbare loggia's c.q. balkons moet wel sprake zijn van 'buitenluchtcondities'. Bij toepassing van deze oplossing dienen in een later stadium berekeningen worden gemaakt om te bepalen in hoeverre de geluidbelasting op de achterliggende gevels hiermee verlaagd kan worden. Een andere mogelijkheid is bijvoorbeeld het toepassen van een plaatselijke afscherming direct voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir. Met deze oplossing is het mogelijk om (plaatselijk) de geluidgevelbelasting op de achtergelegen gevel te reduceren (en kan het achterliggende raam wel draaiend worden uitgevoerd). De reductie die met dit systeem gerealiseerd kan worden, bedraagt maximaal 16,3 dB (overeenkomstig specificaties van de betreffende fabrikant zoals opgenomen in bijlage 7).

Er wordt aanbevolen om bij toepassing van één van voornoemde oplossingen deze in een vroeg stadium voor te leggen aan de gemeente ter goedkeuring.

Voor de appartementen die aan zowel de zuidwest- als de zuidoostgevel zijn gelegen op de begane grond tot en met de 5e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 53 dB. Dit geldt tevens voor de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op de 3e tot en met de 9e verdieping en de appartementen die aan de noordoost- en de zuidoostgevel zijn gelegen op de 1e en 2e verdieping. Voor deze appartementen geldt dat tevens wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel of buitenruimte maar dat hier gemotiveerd van kan worden afgeweken. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor de appartementen aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de 3e tot en met 9e verdieping en de appartementen aan de noordoost- en zuidoostgevel op de 1e en 2e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Op de 6e en 7e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de noordwestgevel worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Op de 8e en 9e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de gehele westgevel worden gesitueerd;
- voor de appartementen aan de zuidwest- en de zuidoostgevel op de begane grond tot en met de 5e verdieping geldt eveneens dat het mogelijk is een verblijfsruimte met een te openen raam te situeren aan het gedeelte van de zuidoostgevel waar de richtwaarde niet wordt overschreden.
- Voor de appartementen aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 4e tot en met de 9e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Vanaf de 7e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de zuidwestgevel worden gesitueerd;

Voor deze appartementen geldt derhalve dat (mits rekening wordt gehouden met bovenomschreven voorwaarden ten aanzien van indeling en te openen ramen) reeds wordt voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

- Voor het appartement aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 3e verdieping geldt dat niet zondermeer sprake is van een geluidluwe zijde. Voor dit appartement geldt tevens dat een geluidluwe zijde gerealiseerd kan worden door middel van een afsluitbare loggia of een plaatselijke afscherming voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir.

Wanneer na goedkeuring van de gemeente één van voornoemde oplossingen wordt toegepast wordt hiermee voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige wegen) de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe appartementen is tevens opgenomen in bijlage 5 inclusief en exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Merwehoofd te Papendrecht. Het plan betreft de realisatie van een woontoren op de hoek van de wegen Bolwerk en Slobbengorsweg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Het plan is gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Bolwerk, Slobbengorsweg en Havenstraat.

Voor de weg Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Slobbengorsweg en de weg Bolwerk geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid gemeente Papendrecht zijn bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de richtwaarde. Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeurgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend en ontmoet derhalve tevens overwegende bezwaren van financiële aard.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).
In dit beleidsstuk is tevens opgenomen dat in het kader van jurisprudentie het noodzakelijk is om een bron- en overdrachtsmaatregelen onderzoek te doen bij overschrijding van de richtwaarde ten gevolge van een 30 km/uur weg. Deze onderzoeken zijn reeds besproken in paragraaf 4.2 en 4.3. Ook dient te worden voldaan aan de in het bouwbesluit opgenomen eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals reeds is genoemd in paragraaf 4.4. Tevens geldt dat aan ontwikkelingen in de nabijheid van 30 km/uur wegen dezelfde aanvullende voorwaarden worden gesteld als bij gezoneerde wegen.

In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen). Op basis van de plattegronden geldt hierbij dat ter plaatse van de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op begane grond tot en met de 2^{e} verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB inclusief aftrek. Voor deze appartementen geldt dat wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel, maar dat ten minste sprake dient te zijn van een geluidluwe buitenruimte. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor het appartement aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de begane grond geldt dat één verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de zuidoostgevel kan worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Aan deze geluidluwe gevel dient een verblijfsruimte met een te openen raam te worden gesitueerd. Hiermee wordt ter plaatse van dit appartement voldaan aan de aanvullende voorwaarde;
- voor de appartementen aan de noordwest- en noordoostgevel en de noordwest- en de zuidwestgevel op de 1e en 2e verdieping geldt dat niet zondermeer wordt voldaan aan de aanvullende eis van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van deze appartementen kan ter plaatse van ten minste één verblijfsruimte de geluidbelasting teruggebracht worden tot de richtwaarde door middel van bijvoorbeeld een geheel afsluitbare loggia c.q. balkon. De geluidbelasting op de achtergelegen gevels kan dan verlaagd worden. Ter plaatse van deze afsluitbare loggia's c.q. balkons moet wel sprake zijn van 'buitenluchtcondities'. Bij toepassing van deze oplossing dienen in een later stadium berekeningen worden gemaakt om te bepalen in hoeverre de geluidbelasting op de achterliggende gevels hiermee verlaagd kan worden. Een andere mogelijkheid is bijvoorbeeld het toepassen van een plaatselijke afscherming direct voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir. Met deze oplossing is het mogelijk om (plaatselijk) de geluidgevelbelasting op de achtergelegen gevel te reduceren (en kan het achterliggende raam wel draaiend worden uitgevoerd). De reductie die met dit systeem gerealiseerd kan worden, bedraagt maximaal 16,3 dB (overeenkomstig specificaties van de betreffende fabrikant zoals opgenomen in bijlage 7).

Er wordt aanbevolen om bij toepassing van één van voornoemde oplossingen deze in een vroeg stadium voor te leggen aan de gemeente ter goedkeuring.

Voor de appartementen die aan zowel de zuidwest- als de zuidoostgevel zijn gelegen op de begane grond tot en met de 5e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 53 dB. Dit geldt tevens voor de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op de 3e tot en met de 9e verdieping en de appartementen die aan de noordoost- en de zuidoostgevel zijn gelegen op de 1e en 2e verdieping. Voor deze appartementen geldt dat tevens wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel of buitenruimte maar dat hier gemotiveerd van kan worden afgeweken. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor de appartementen aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de 3e tot en met 9e verdieping en de appartementen aan de noordoost- en zuidoostgevel op de 1e en 2e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Op de 6e en 7e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de noordwestgevel worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Op de 8e en 9e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de gehele westgevel worden gesitueerd;
- voor de appartementen aan de zuidwest- en de zuidoostgevel op de begane grond tot en met de 5e verdieping geldt eveneens dat het mogelijk is een verblijfsruimte met een te openen raam te situeren aan het gedeelte van de zuidoostgevel waar de richtwaarde niet wordt overschreden.
- Voor de appartementen aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 4e tot en met de 9e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Vanaf de 7e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de zuidwestgevel worden gesitueerd;

Voor deze appartementen geldt derhalve dat (mits rekening wordt gehouden met bovenomschreven voorwaarden ten aanzien van indeling en te openen ramen) reeds wordt voldaan

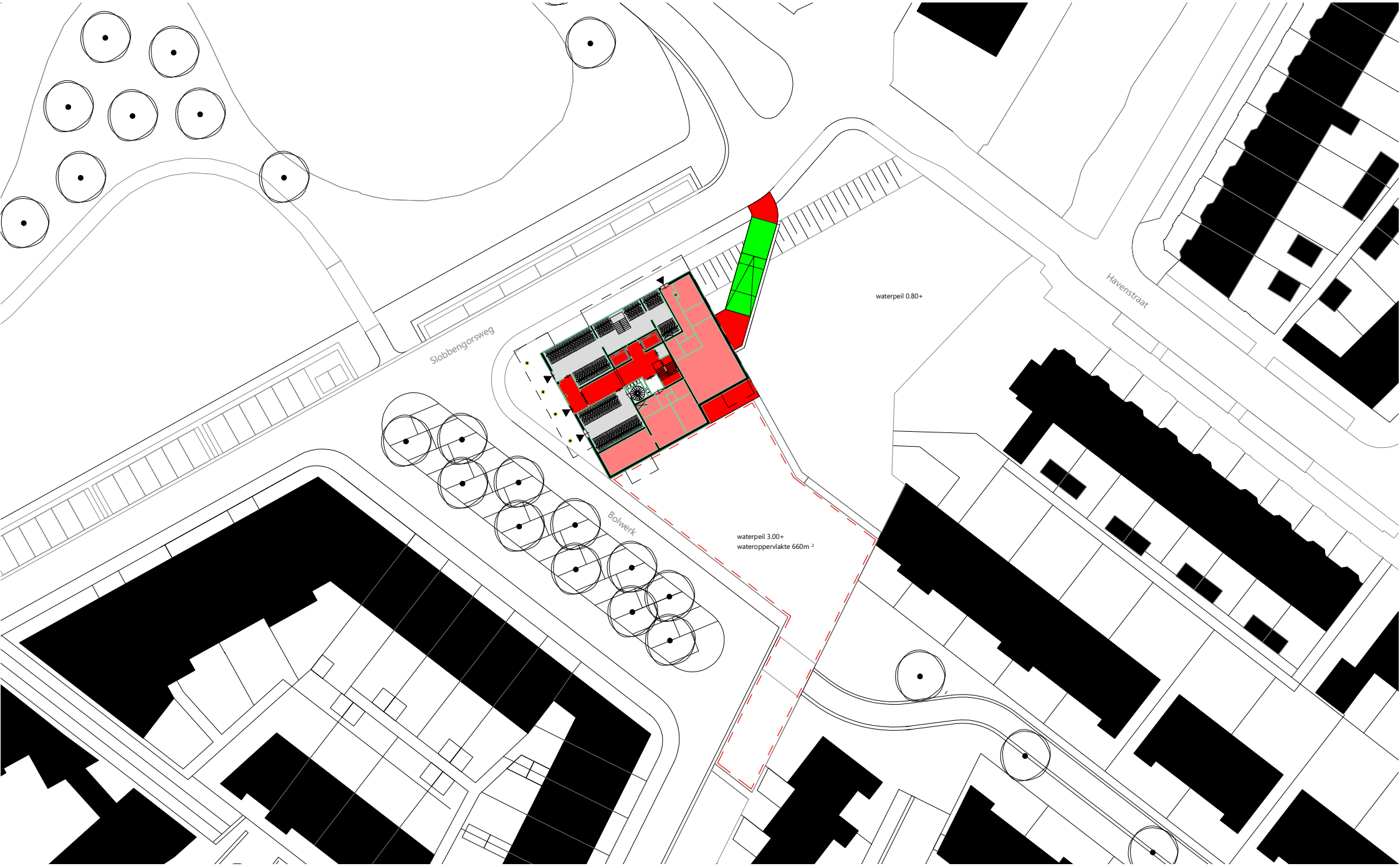
aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

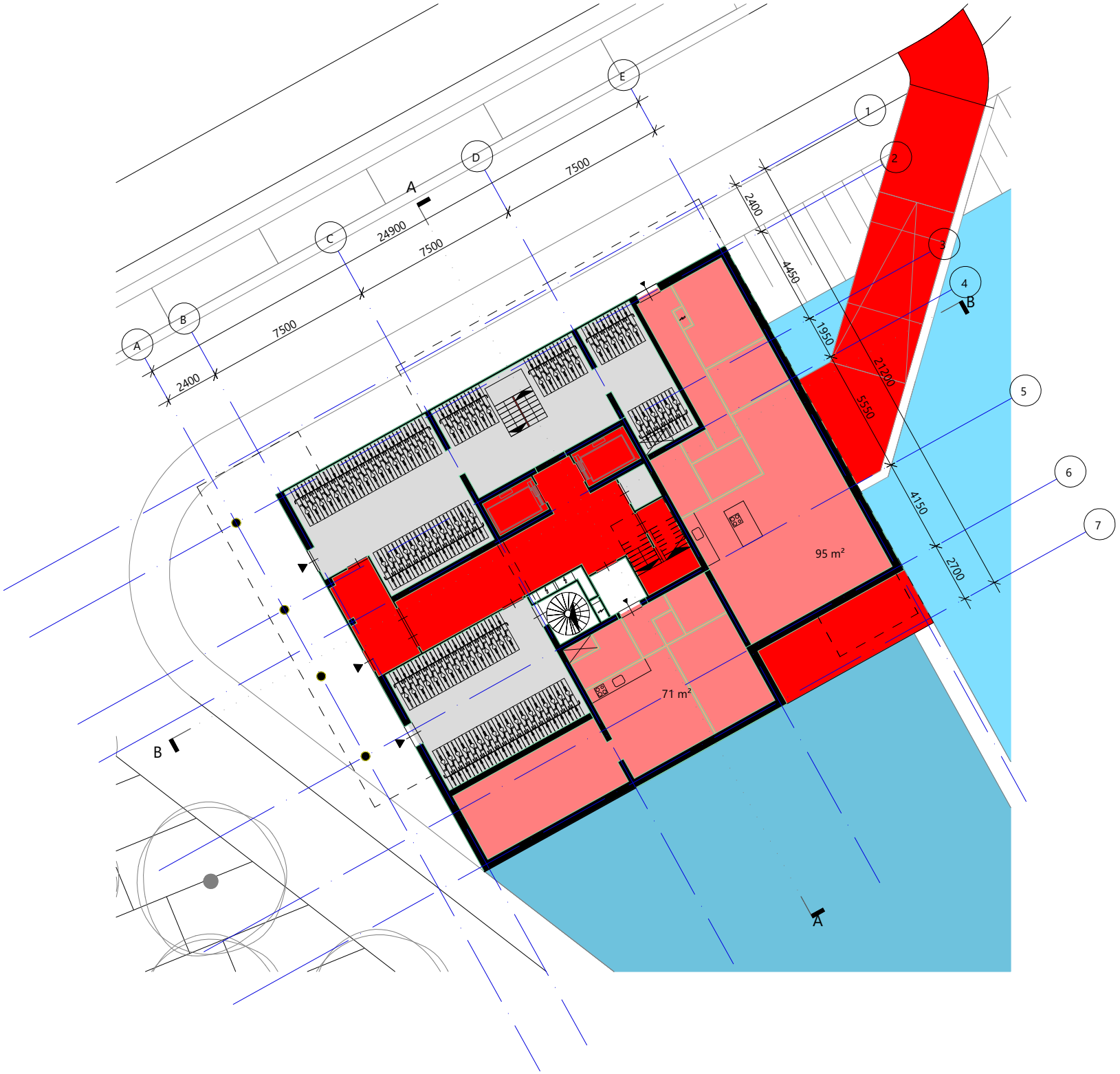
- Voor het appartement aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 3e verdieping geldt dat niet zondermeer sprake is van een geluidluwe zijde. Voor dit appartement geldt tevens dat een geluidluwe zijde gerealiseerd kan worden door middel van een afsluitbare loggia of een plaatselijke afscherming voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir.

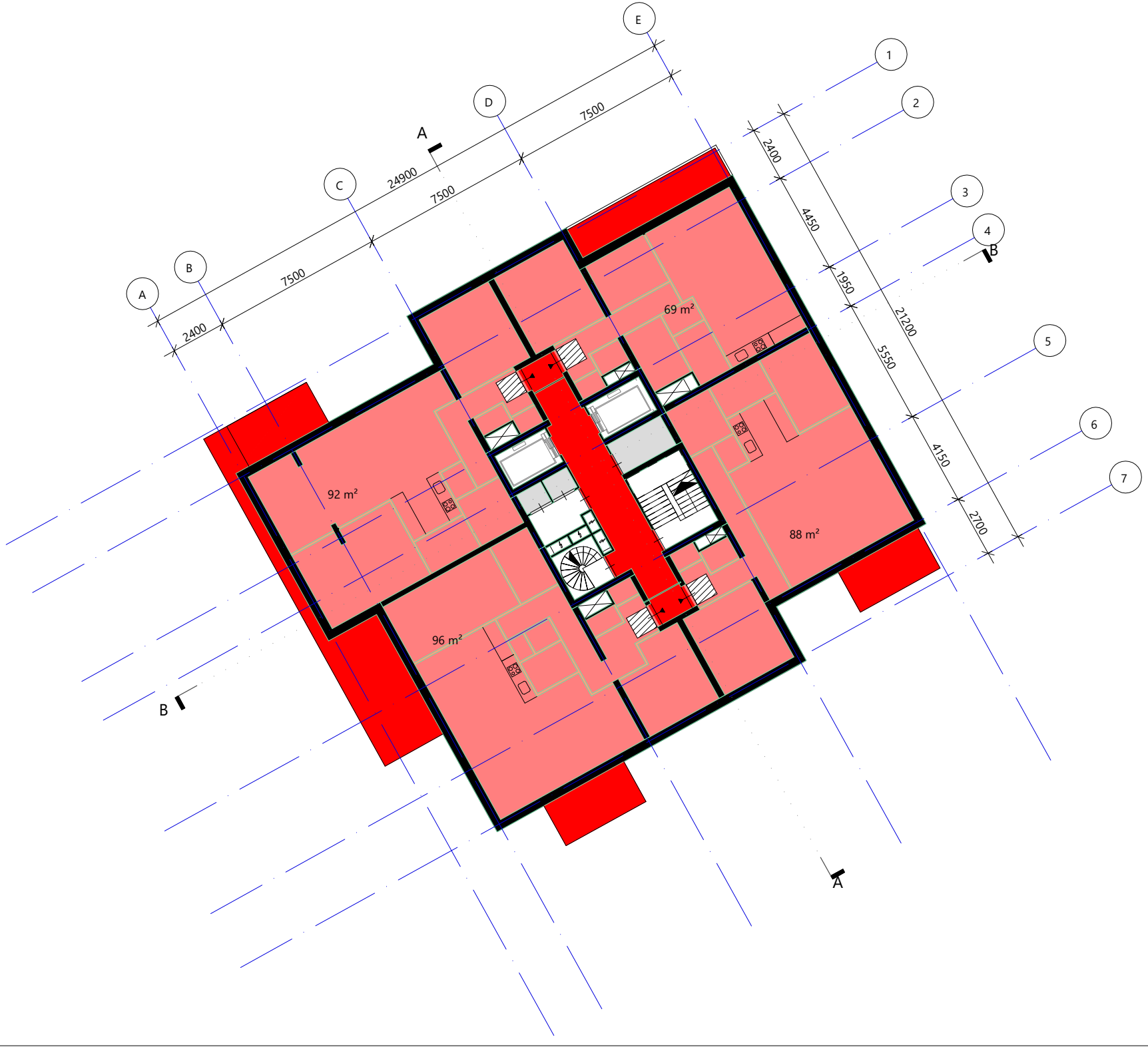
Wanneer na goedkeuring van de gemeente één van voornoemde oplossingen wordt toegepast wordt hiermee voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

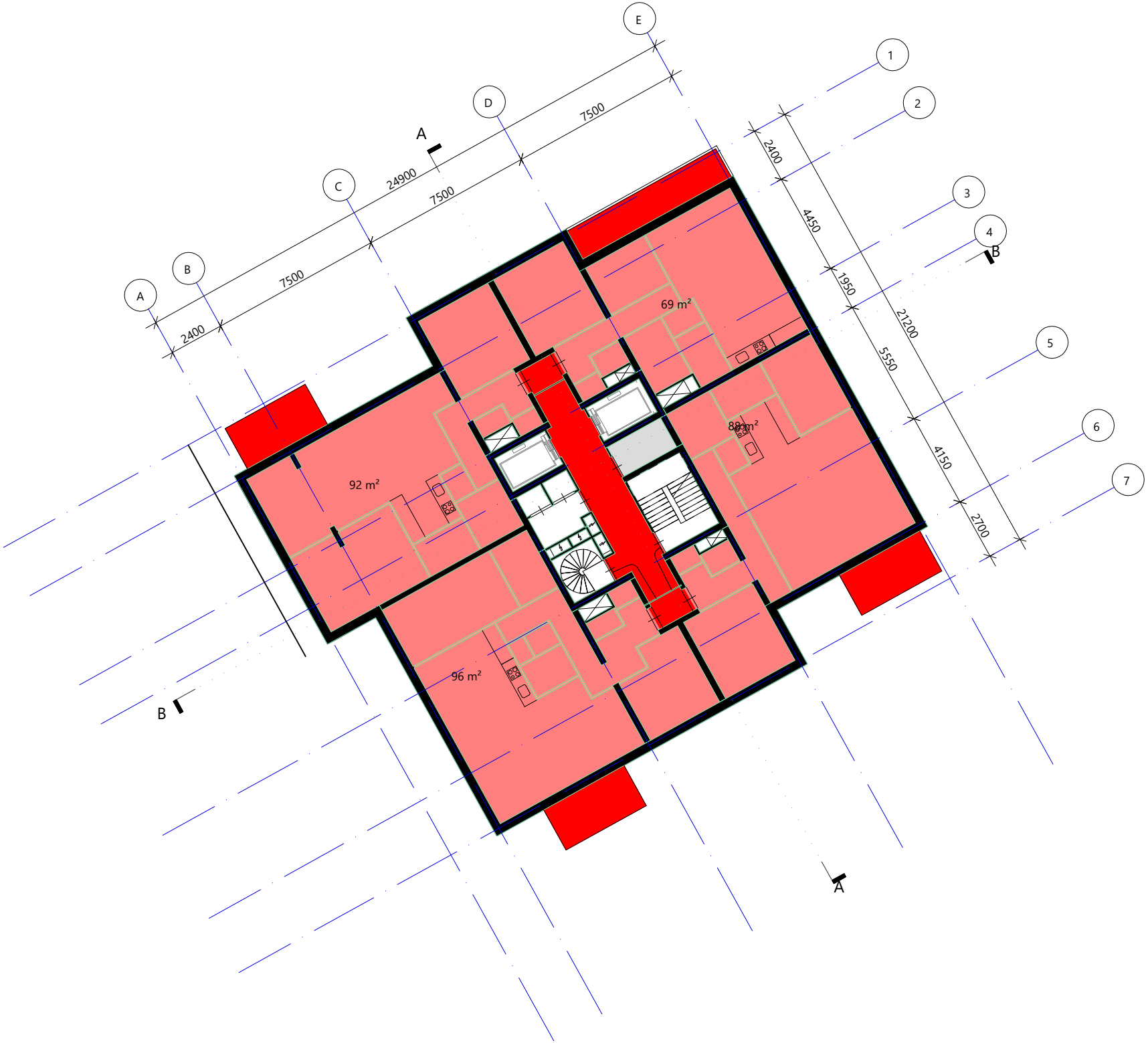
Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar de richtwaarde wordt overschreden.

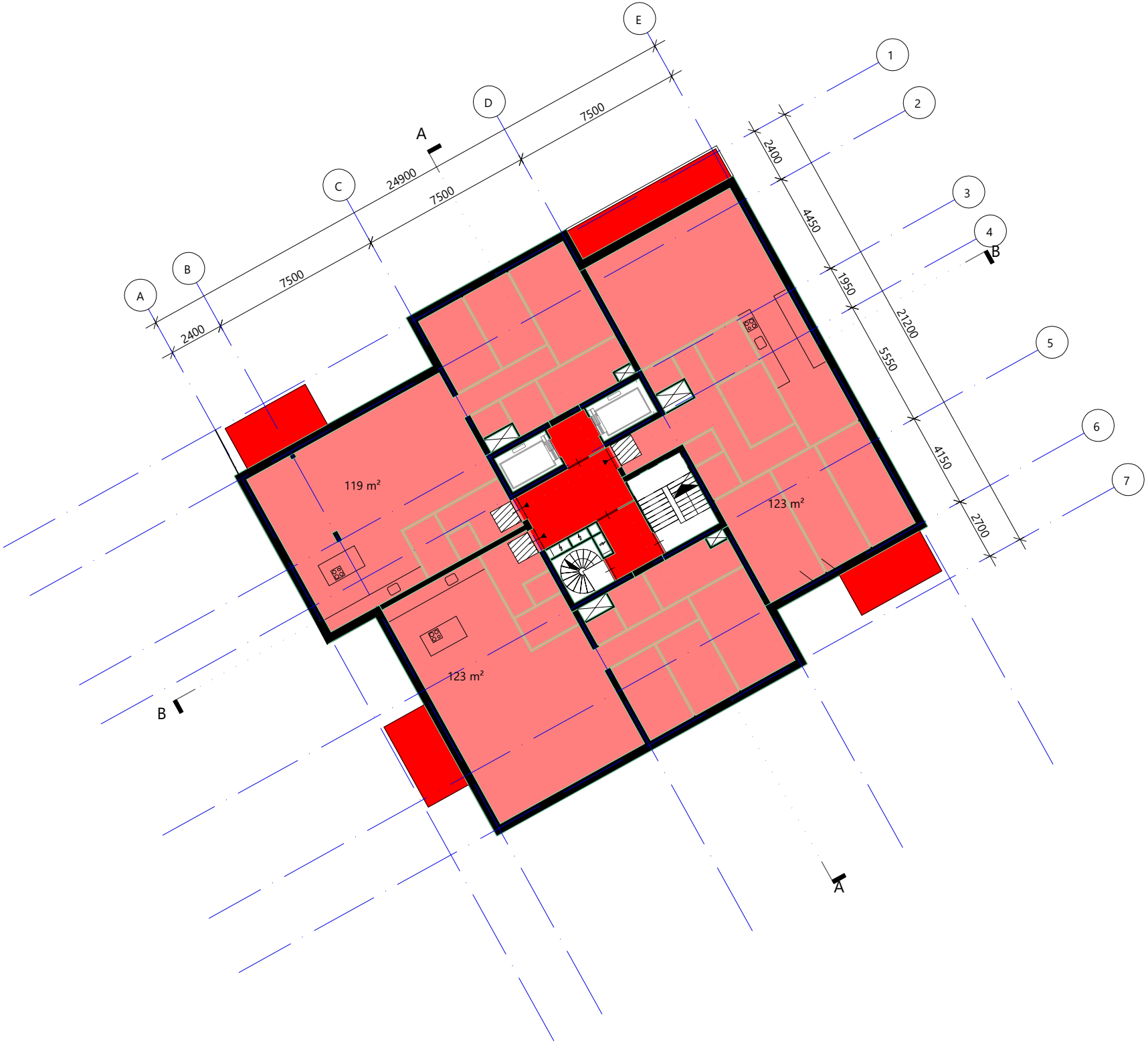
Bijlage 1: Situatietekening van het plan en plattegronden

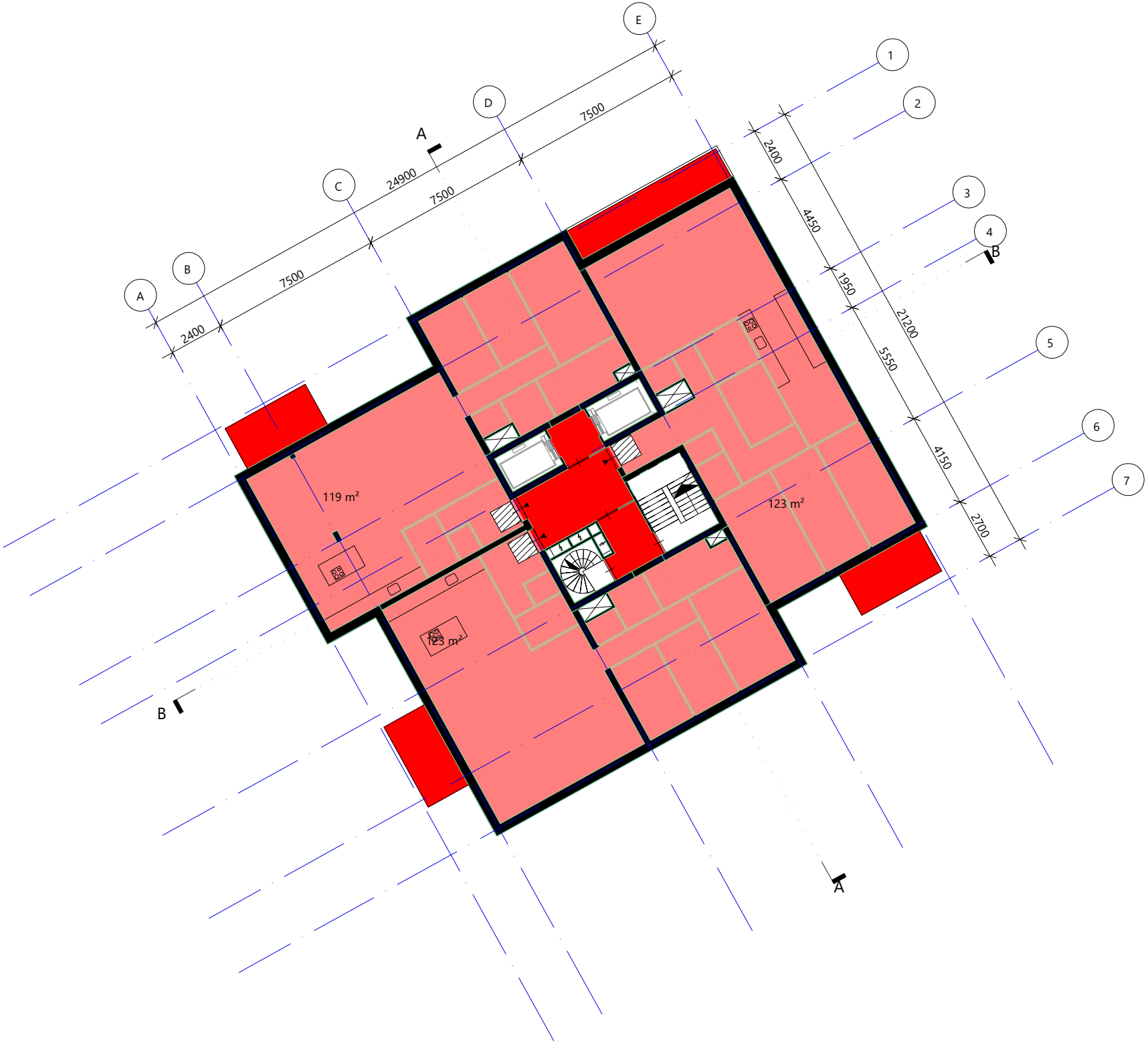

Slobbengorsweg
Bolwerk
Havenstraat
waterpeil 0.80+
waterpeil 3.00+
wateroppervlakte 660m ²

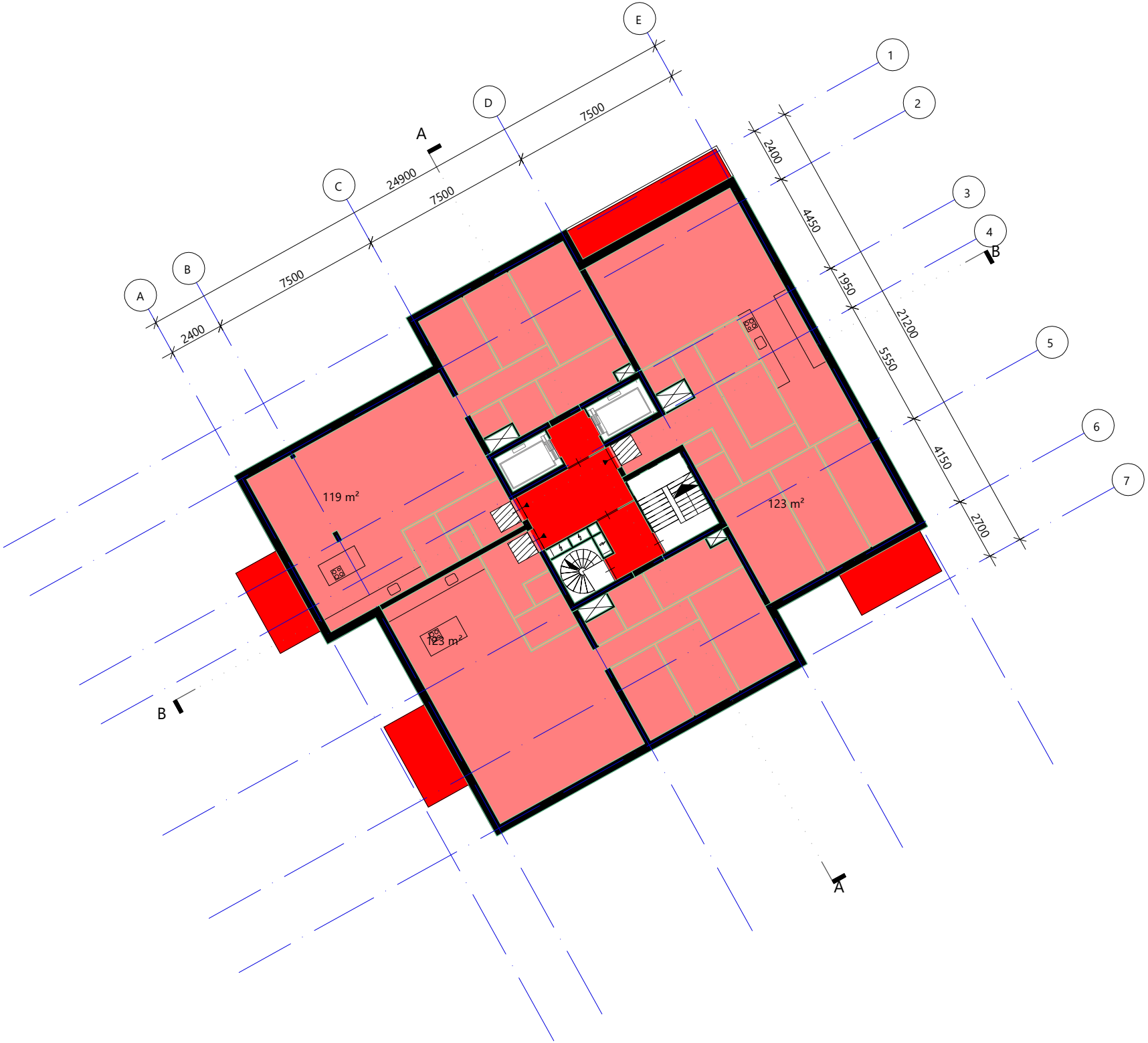

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
24900
7500
2400
4450
1950
21200
5550
4150
2700
95 m²
71 m²
A
B
B
A

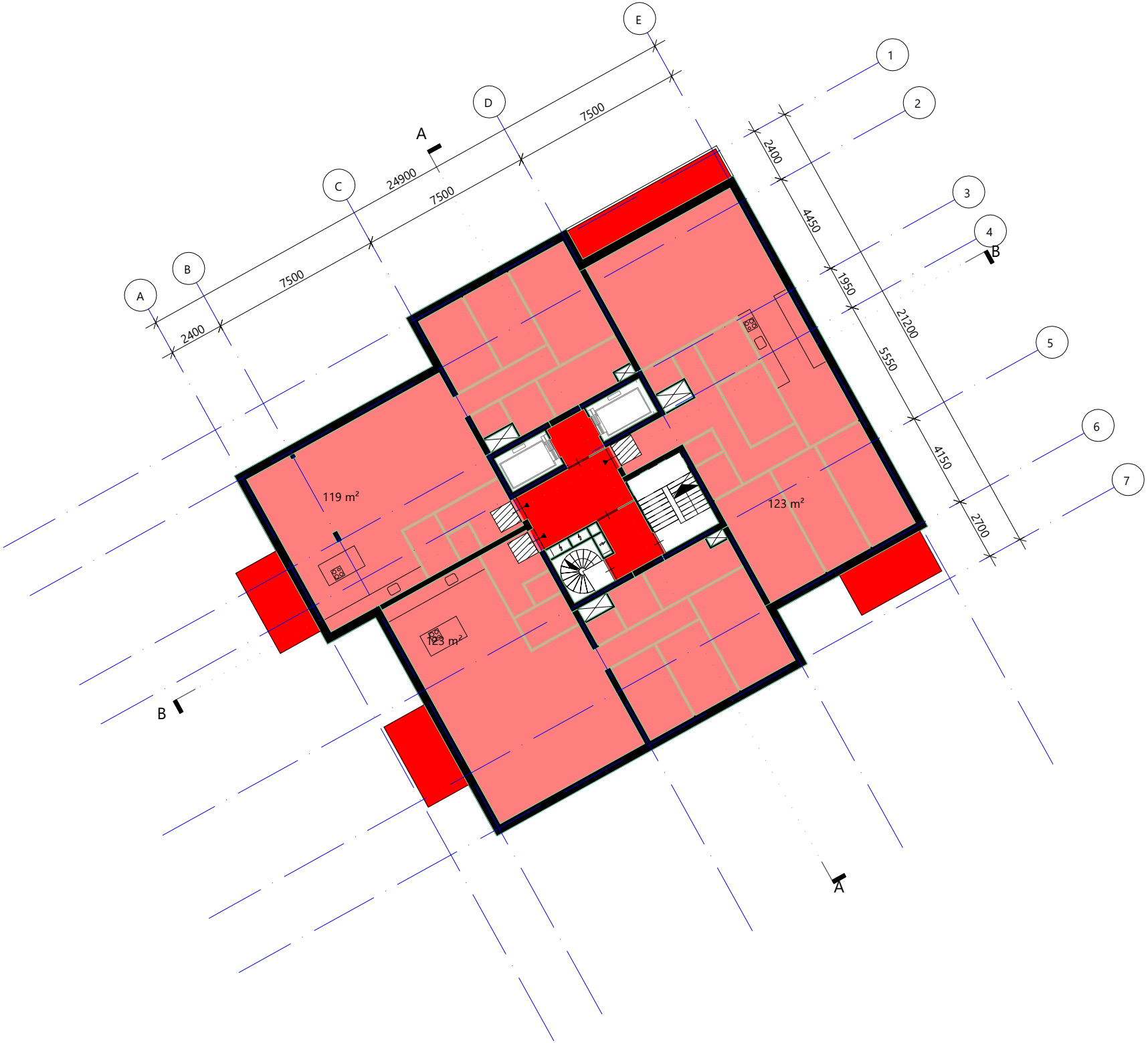

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
92 m²
96 m²
69 m²
88 m²
A
B
B
A

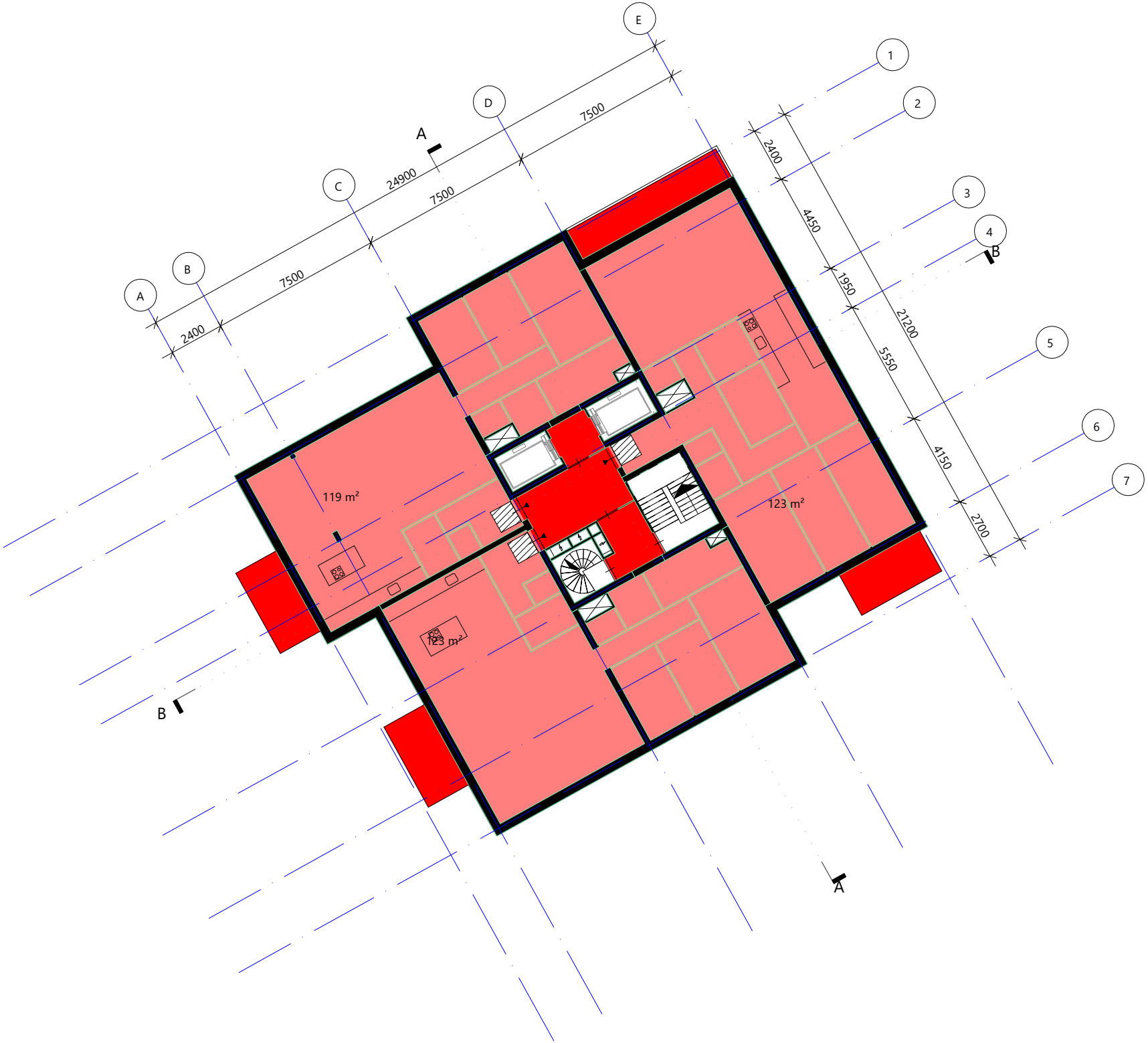

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
92 m²
96 m²
69 m²
88 m²
A
B
B
A

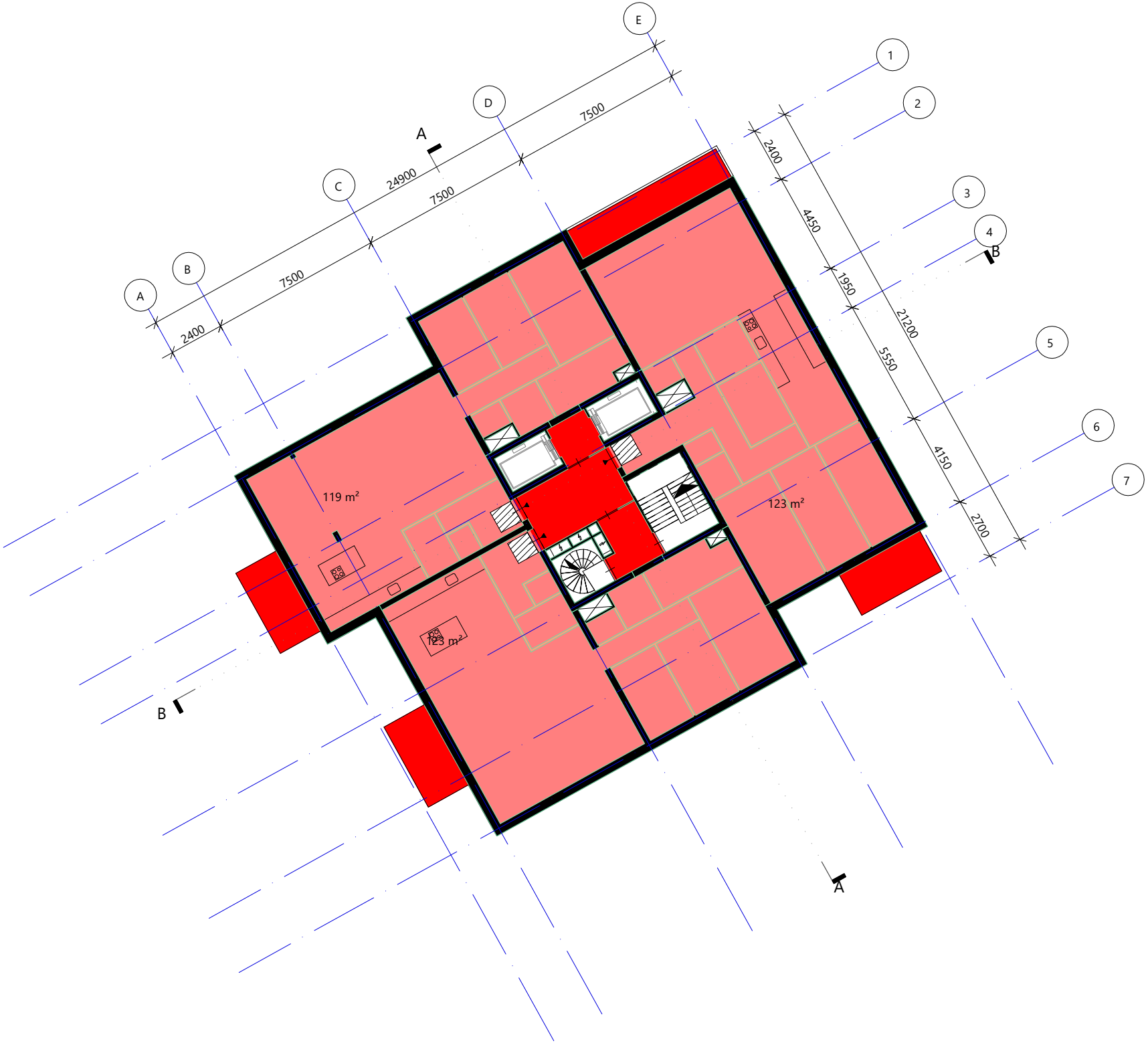

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B

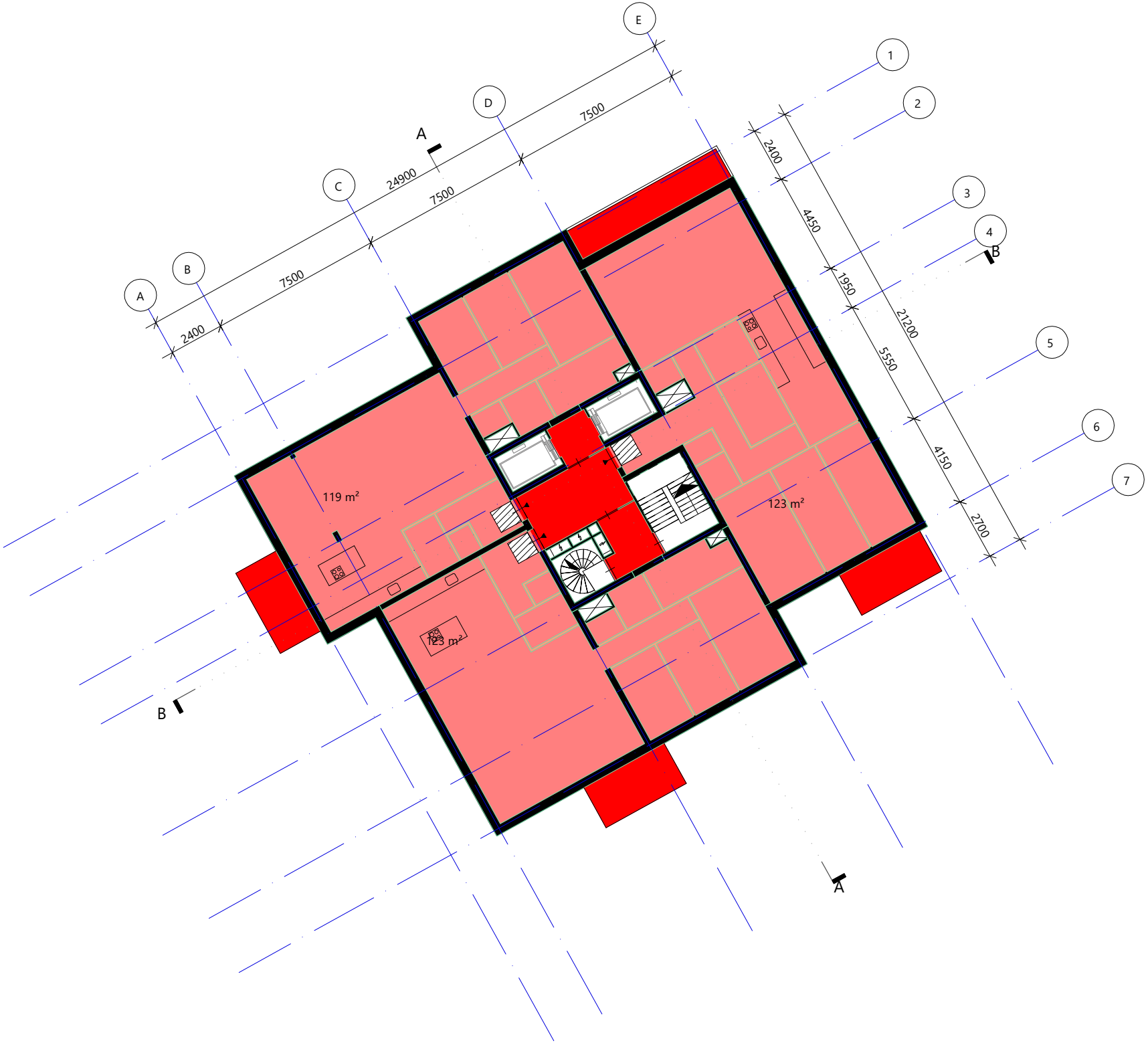

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B

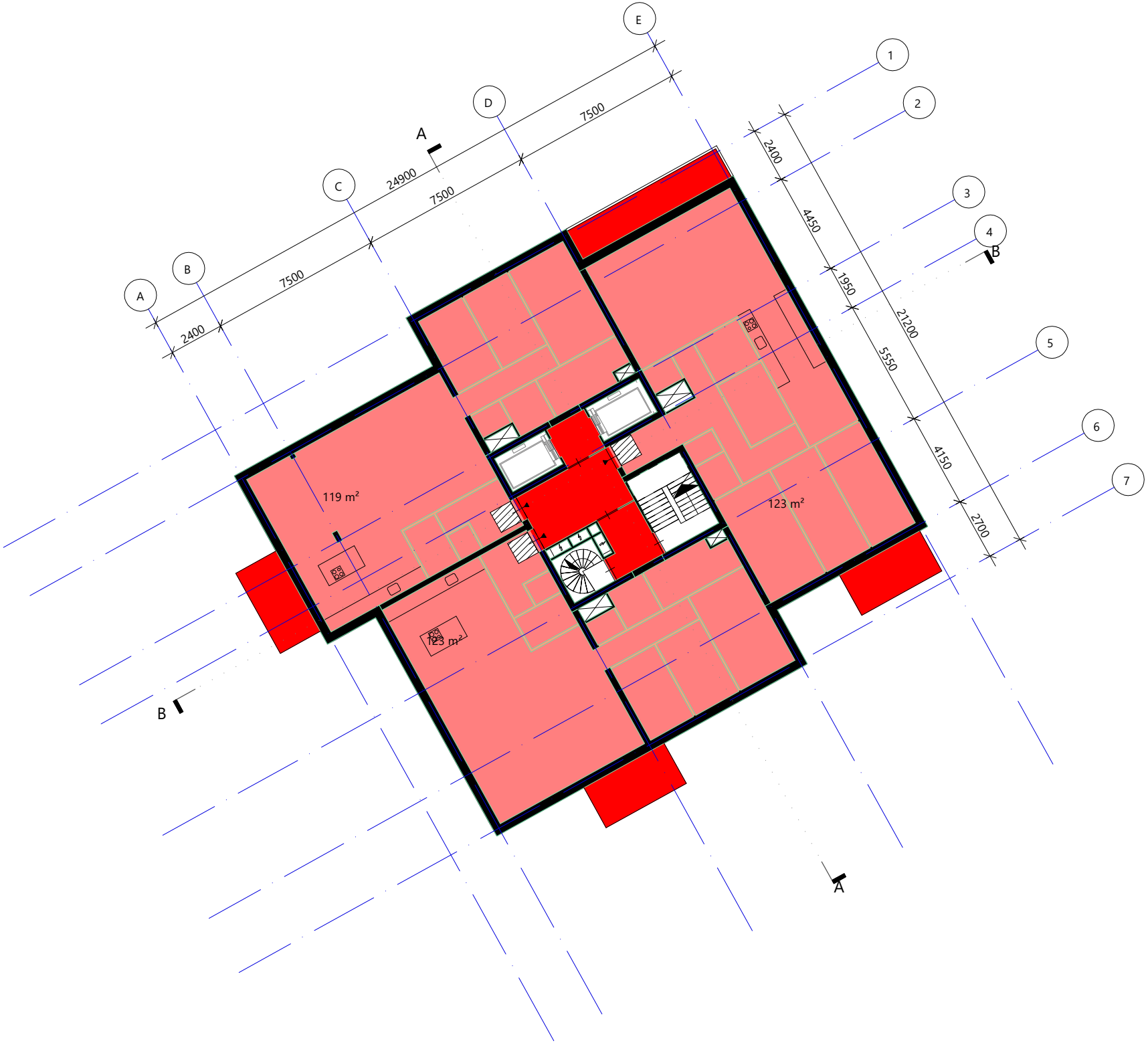

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B

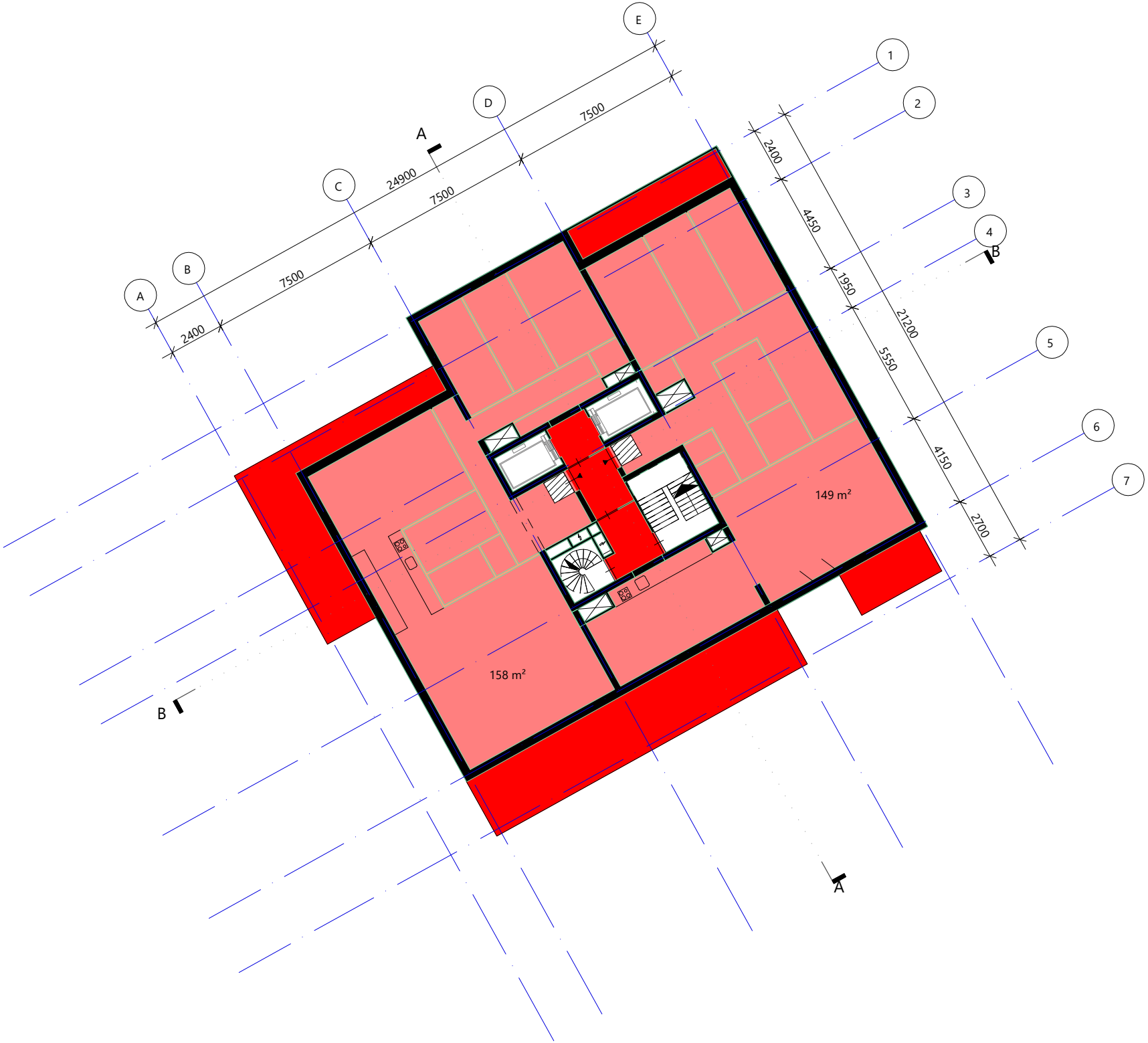

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
119 m²
123 m²
123 m²
A
B
B
A


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
2400
7500
7500
24900
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
158 m²
149 m²
A
B
B
A

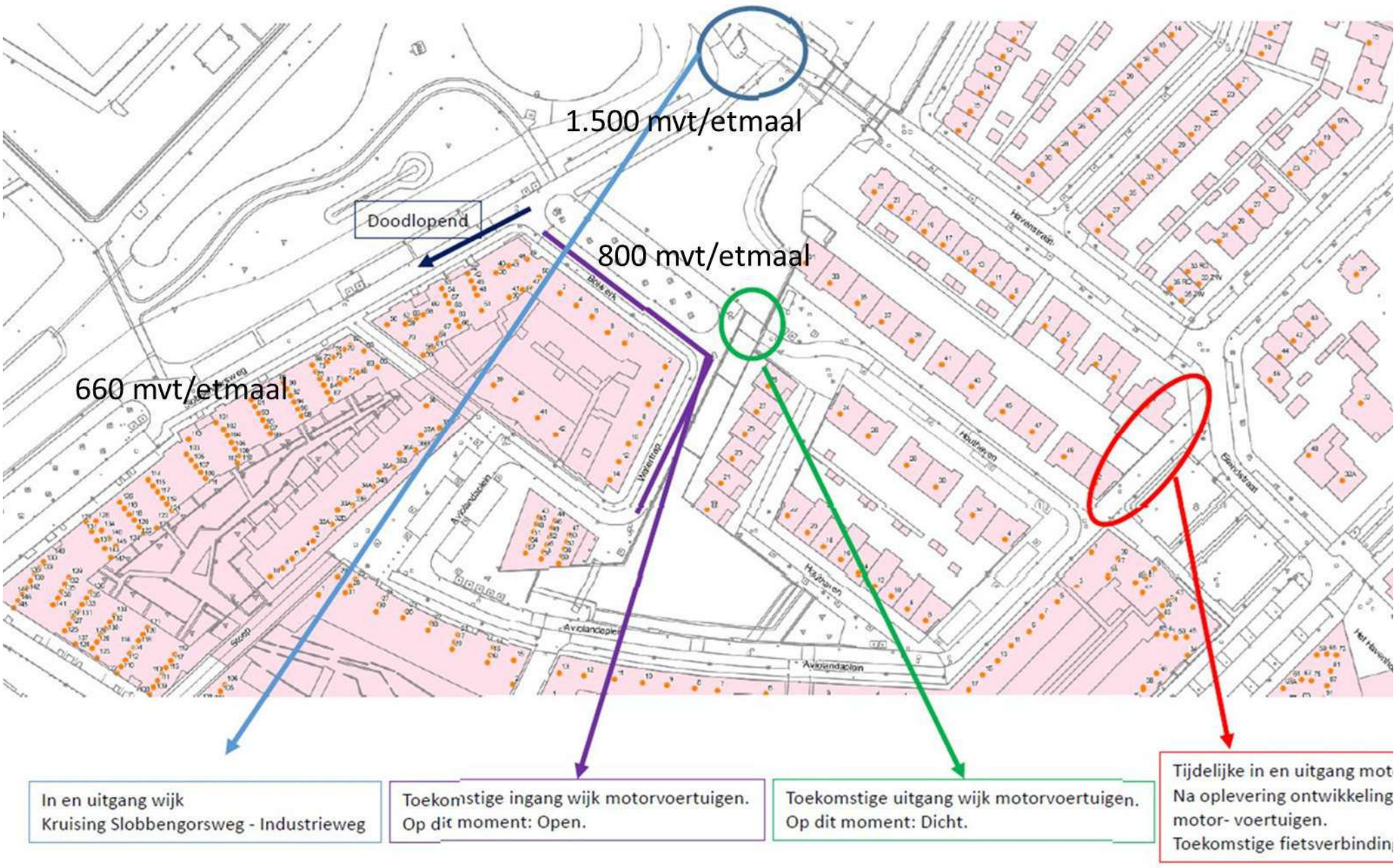

A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
24900
7500
7500
2400
2400
4450
1950
5550
4150
2700
21200
268 m²
A
B
B

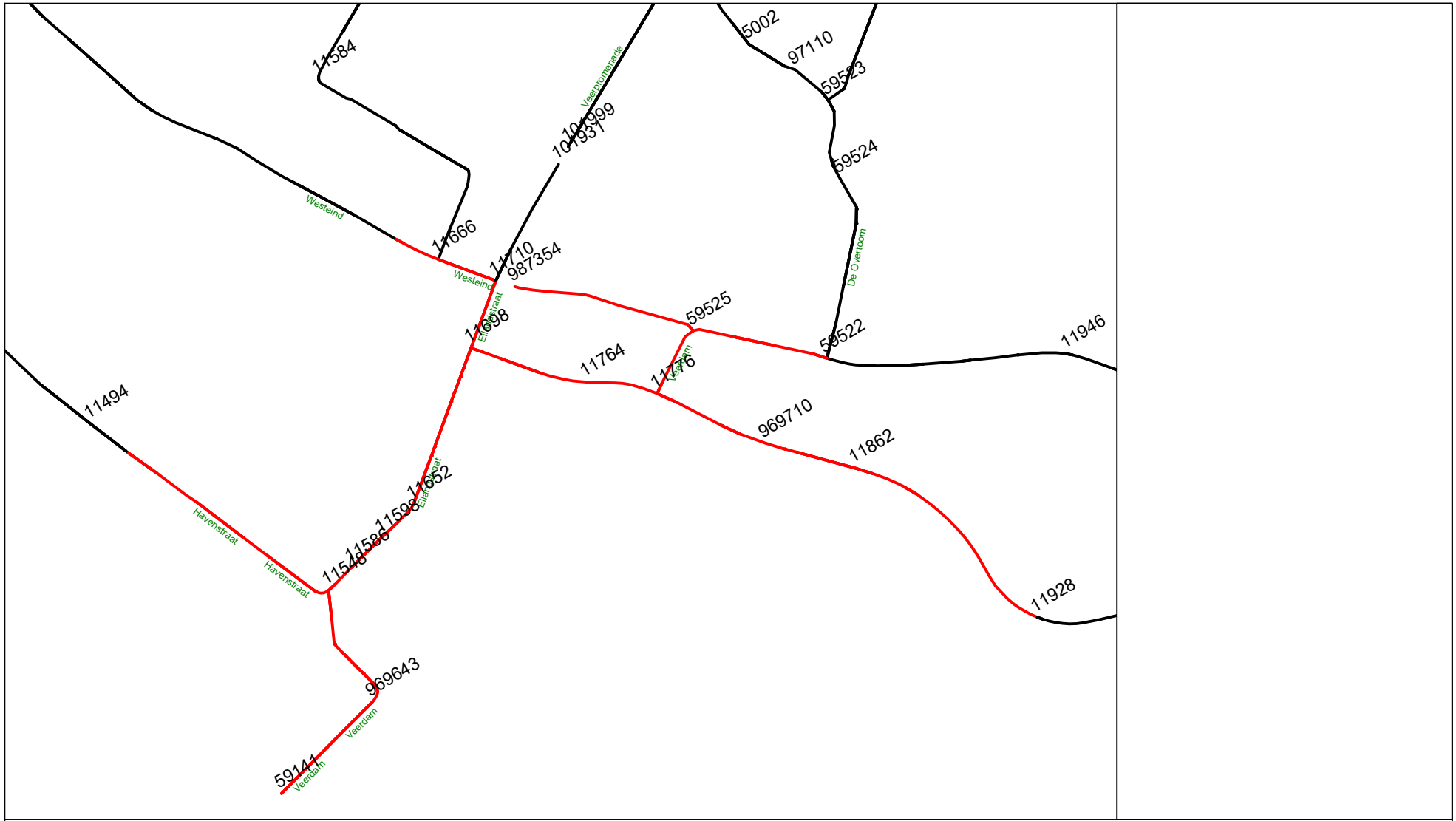
Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Susan Vissers | Tritium Advies

Van: Susan Vissers | Tritium Advies
Verzonden: donderdag 8 juli 2021 15:09
Aan: Susan Vissers | Tritium Advies
Onderwerp: FW: Merwehoofd te Papendrecht

Op basis van het aantal woningen ben ik tot de volgende aannames gekomen en een grove schatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen:
Gemiddeld 6 bewegingen per woning
Bolwerk ongeveer 129 woningen: Aviolandaplein / Houthaven / Watertap. =800mvt /etmaal
Slobbengorsweg ongeveer 185 woningen = 1.100 mvt/etmaal. Als ik op google maps kijk zijn er twee in en uitgangen voor de parkeergarage aan de Slobbengorsweg en de Eilandstraat. Gezien er meer woningen aan de zijden van de Slobbengors staan zou ik 60 /40 aannemen. 60% = 660mvt/etmaal.
Totaal Slobbengorsweg en Bolwerk = 800 + 660 = afgerond 1.500 mvt/etmaal.





adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

RVMK Drechsteden 2018

T:\Samenwerking\RVMK\RVMK_DS_2019_06_18_versie 2018\2030L

RVMK_DS_2019_06_18_versie 2018\2030L
Milieudienst Zuid-Holland Zuid

KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	WEGDEK
11586,0	11598,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11598,0	11652,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	0,0	31,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11698,0	11710,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11764,0	11776,0	0,0	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11548,0	11586,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11862,0	11928,0	0,0	21,8	Pontonniersweg	50,0	referent
11776,0	59525,0	0,0	100,0	Veerdam	30,0	referent
59522,0	59525,0	0,0	43,0	Bosch	30,0	referent
11494,0	11548,0	16,2	21,9	Havenstraat	30,0	SMA 0/6
11494,0	11548,0	44,7	74,8	Havenstraat	30,0	referent
11652,0	11698,0	58,6	58,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11548,0	969643,0	0,0	41,7	Veerdam	30,0	straatba
11776,0	969710,0	0,0	60,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	0,0	50,0	Pontonniersweg	50,0	referent
59141,0	969643,0	0,0	49,1	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	41,7	41,7	Veerdam	30,0	straatba
11776,0	969710,0	60,0	60,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	50,0	50,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11652,0	11698,0	31,3	31,4	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	65,8	65,8	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	81,6	81,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	87,3	87,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11494,0	11548,0	21,9	44,7	Havenstraat	30,0	SMA 0/6
11346,0	11666,0	93,6	100,0	Westeind	30,0	referent
59522,0	59525,0	43,0	100,0	Bosch	30,0	referent
11548,0	969643,0	50,9	58,3	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	58,3	65,7	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	82,3	82,3	Veerdam	30,0	straatba
59141,0	969643,0	63,8	100,0	Veerdam	30,0	straatba
11862,0	11928,0	21,8	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	78,1	78,1	Pontonniersweg	50,0	referent
11548,0	969643,0	65,7	65,7	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	73,1	73,1	Veerdam	30,0	straatba
11652,0	11698,0	37,1	37,1	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	71,5	71,5	Eilandstraat	30,0	straatba
59141,0	969643,0	49,1	49,1	Veerdam	30,0	straatba
59525,0	987354,0	0,0	100,0	Oude Veer	30,0	straatba
11494,0	11548,0	74,8	95,1	Havenstraat	30,0	referent
11494,0	11548,0	95,1	100,0	Havenstraat	30,0	straatba
11698,0	11764,0	0,0	26,6	Pontonniersweg	30,0	straatba
11698,0	11764,0	26,6	100,0	Pontonniersweg	30,0	referent
11666,0	11710,0	0,0	30,0	Westeind	30,0	referent
11666,0	11710,0	30,0	100,0	Westeind	30,0	straatba
11548,0	969643,0	41,7	50,9	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	65,7	73,1	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	73,1	82,3	Veerdam	30,0	straatba

11548,0	969643,0	82,3	100,0	Veerdam	30,0	straatba
11652,0	11698,0	31,4	37,1	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	37,1	58,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	58,6	65,8	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	65,8	71,5	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	71,5	81,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	81,6	87,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	87,3	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11776,0	969710,0	60,0	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	50,0	78,1	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	78,1	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
59141,0	969643,0	49,1	63,8	Veerdam	30,0	straatba

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	sh op 23-4-2021
Laatst ingezien door	sh op 8-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	4,8
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00
w02a Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1500,00
w02b Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	660,00
w03a Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1050,22
w03b Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1221,50
w03c Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1050,22
w03d Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1221,50
w03e Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1050,22
w03f Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1221,50
w04 Water	Watertap	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	800,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02a Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02b Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03a Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03b Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03c Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03d Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03e Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03f Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w04 Water	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01a	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t01b	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t01c	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t02a	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t02b	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t02c	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t03a	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t03b	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t03c	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t04a	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t04b	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t04c	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t05a	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t05b	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t05c	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t06a	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t06b	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t06c	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t07a	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t07b	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t07c	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t08a	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t08b	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t08c	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t09a	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t09b	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t09c	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t10a	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t10b	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t10c	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t11a	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t11b	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t11c	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t12a	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t12b	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t12c	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t13a	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t13b	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t13c	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	groen	1,00
b02	groen	1,00
b03	groen	1,00
b04	groen	1,00
b05	groen	1,00
b06	groen	1,00
b07	tuinen	0,50
b08	tuinen	0,50
b09	tuinen	0,50
b10	tuinen	0,50
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	tuinen	0,50
b14	tuinen	0,50
b15	tuinen	0,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	plangebied	40,90	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	3,00	Relatief	3,70	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	3,00	Relatief	3,70	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	9,00	Relatief	3,70	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	14,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	13,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	13,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	13,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	26,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	6,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	6,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	6,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	13,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	8,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	8,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	3,60	Absoluut	0,73	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	3,60	Absoluut	0,76	0 dB	0,80
gb092	gebouw gb092	16,10	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	14,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb094	gebouw gb094	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb095	gebouw gb095	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	3,60	Absoluut	0,89	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb099	gebouw gb099	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	7,80	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	19,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	26,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	26,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	23,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	14,75	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	3,50	Absoluut	0,76	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	26,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	12,80	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb120	gebouw gb120	16,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb121	gebouw gb121	16,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb122	gebouw gb122	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb123	gebouw gb123	16,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb124	gebouw gb124	9,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb125	gebouw gb125	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb126	gebouw gb126	4,00	Absoluut	0,93	0 dB	0,80
gb127	gebouw gb127	4,20	Absoluut	0,85	0 dB	0,80
gb128	gebouw gb128	4,50	Absoluut	0,84	0 dB	0,80
gb129	gebouw gb129	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb130	gebouw gb130	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb131	gebouw gb131	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb132	gebouw gb132	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb133	gebouw gb133	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb134	gebouw gb134	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb135	gebouw gb135	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb136	gebouw gb136	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb137	gebouw gb137	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb138	gebouw gb138	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb139	gebouw gb139	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb140	gebouw gb140	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb141	gebouw gb141	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb142	gebouw gb142	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb143	gebouw gb143	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb144	gebouw gb144	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb145	gebouw gb145	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb146	gebouw gb146	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb147	gebouw gb147	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb148	gebouw gb148	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb149	gebouw gb149	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb150	gebouw gb150	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb151	gebouw gb151	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb152	gebouw gb152	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb153	gebouw gb153	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb154	gebouw gb154	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb155	gebouw gb155	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb156	gebouw gb156	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb157	gebouw gb157	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb158	gebouw gb158	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb159	gebouw gb159	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb160	gebouw gb160	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb161	gebouw gb161	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb162	gebouw gb162	16,70	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb163	gebouw gb163	16,70	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb164	gebouw gb164	13,80	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb165	gebouw gb165	13,80	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb166	gebouw gb166	13,80	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb167	gebouw gb167	11,70	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb168	gebouw gb168	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb169	gebouw gb169	12,20	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb170	gebouw gb170	16,70	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb171	gebouw gb171	12,20	Absoluut	3,70	0 dB	0,80

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bolwerk / Watertap	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Havenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Slobbengorsweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai

Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai bijlage 4



Tritium Advies

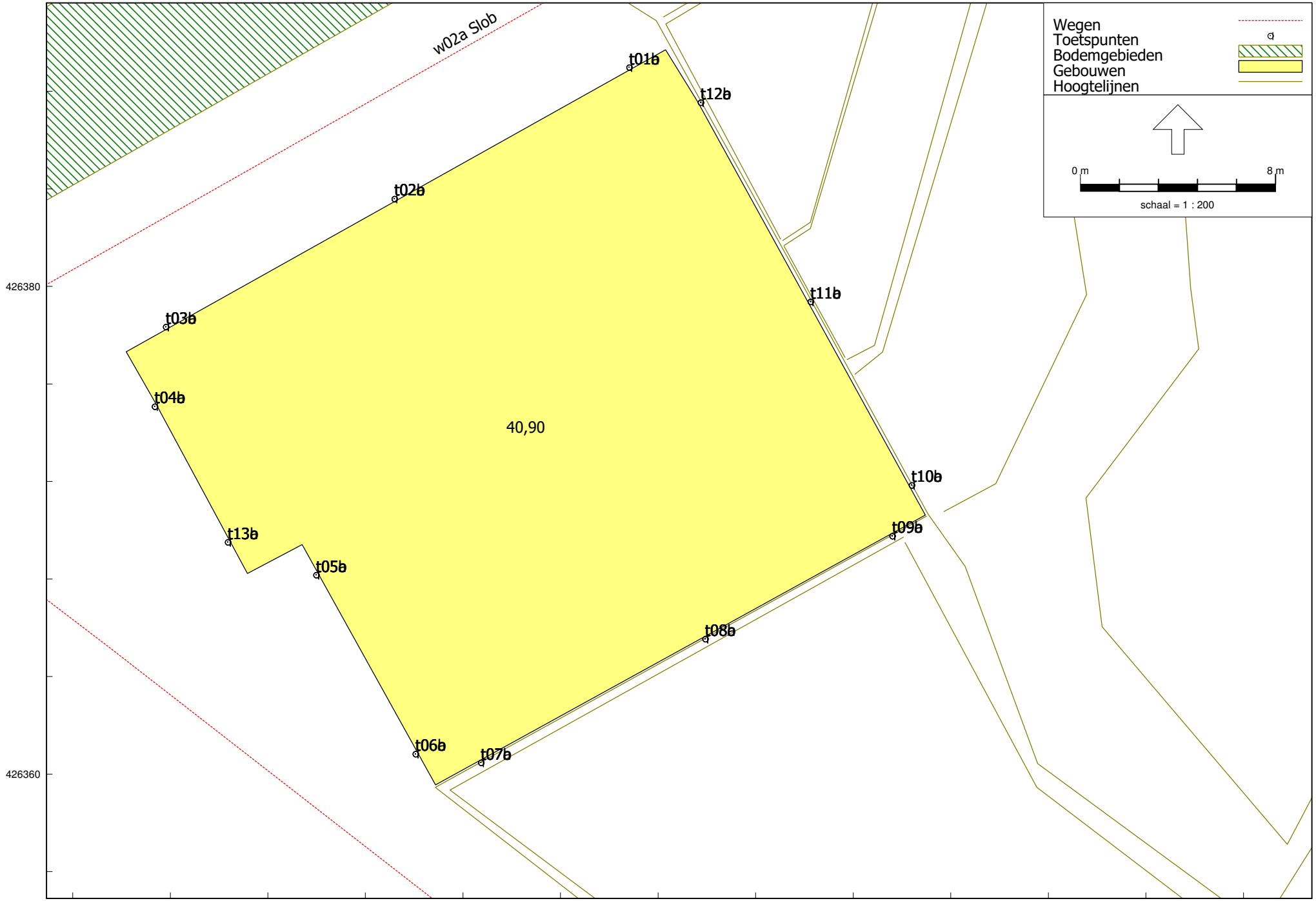
Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai

2103/238/SH-01

bijlage 4



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen



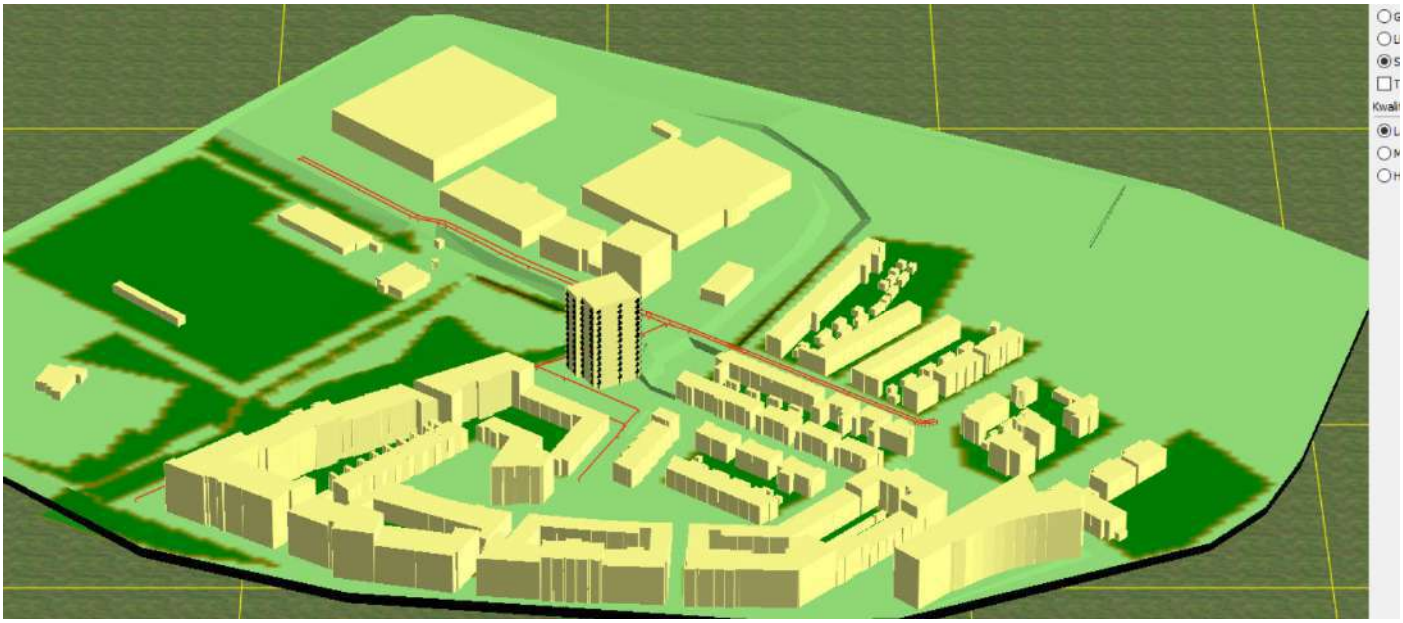
Tritium Advies

Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai

2103/238/SH-01

bijlage 4

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen





Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	56,7	52,5	48,6	57,6
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	55,0	50,8	46,8	55,8
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	53,3	49,1	45,1	54,1
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	51,8	47,7	43,7	52,7
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	50,6	46,4	42,5	51,4
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	49,6	45,4	41,4	50,4
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	48,7	44,5	40,5	49,5
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	47,9	43,7	39,7	48,7
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	47,1	42,9	39,0	48,0
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	46,5	42,3	38,3	47,3
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	45,8	41,6	37,7	46,7
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	45,3	41,1	37,1	46,1
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	44,7	40,5	36,6	45,5
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	56,8	52,6	48,7	57,6
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	55,1	50,9	47,0	55,9
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	53,4	49,2	45,2	54,2
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	52,0	47,8	43,8	52,8
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	50,7	46,5	42,6	51,6
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	49,7	45,5	41,6	50,6
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	48,8	44,6	40,7	49,7
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	48,0	43,8	39,9	48,8
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	47,3	43,1	39,1	48,1
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	46,6	42,4	38,5	47,5
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	46,0	41,8	37,8	46,8
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	45,4	41,2	37,3	46,2
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	44,9	40,7	36,7	45,7
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	56,9	52,7	48,7	57,7
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	55,1	50,9	46,9	55,9
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	53,3	49,2	45,2	54,2
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	51,9	47,7	43,8	52,7
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	50,7	46,5	42,5	51,5
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	49,7	45,5	41,5	50,5
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	48,8	44,6	40,6	49,6
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	48,0	43,8	39,8	48,8
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	47,3	43,1	39,1	48,1
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	46,6	42,4	38,5	47,4
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	46,0	41,8	37,8	46,8
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	45,4	41,2	37,3	46,2
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	44,9	40,7	36,7	45,7
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	51,4	47,2	43,3	52,3
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	50,7	46,5	42,5	51,5
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	49,6	45,4	41,4	50,4
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	48,5	44,3	40,3	49,3
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	47,5	43,3	39,3	48,3
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	46,6	42,4	38,4	47,4
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	45,8	41,6	37,6	46,6
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	45,1	40,9	36,9	45,9
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	44,5	40,3	36,3	45,3
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	43,9	39,7	35,8	44,8
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	43,3	39,1	35,2	44,2
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	42,6	38,4	34,5	43,5
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	42,1	37,9	33,9	42,9
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	38,3	34,1	30,2	39,2
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	40,0	35,8	31,9	40,9
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	40,0	35,8	31,8	40,8
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	39,9	35,7	31,7	40,7
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	39,5	35,3	31,4	40,3
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	39,4	35,1	31,2	40,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	39,2	35,0	31,0	40,0
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	39,0	34,8	30,8	39,8
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	38,8	34,6	30,6	39,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	38,6	34,4	30,5	39,4
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	38,5	34,3	30,3	39,3
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	38,0	33,8	29,8	38,8
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	37,9	33,7	29,8	38,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	42,5	38,3	34,3	43,3
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	43,5	39,3	35,3	44,3
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	43,3	39,1	35,2	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	43,1	38,9	34,9	43,9
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	42,4	38,2	34,2	43,2
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	42,1	37,9	33,9	42,9
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	41,7	37,5	33,6	42,5
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	41,3	37,1	33,2	42,2
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	41,0	36,8	32,8	41,8
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	40,6	36,4	32,4	41,4
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	40,2	36,0	32,1	41,0
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	39,8	35,6	31,7	40,7
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	39,3	35,1	31,1	40,1
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	27,1	22,9	19,0	27,9
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	28,5	24,3	20,4	29,4
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	28,7	24,5	20,6	29,6
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	28,8	24,6	20,6	29,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	26,3	22,0	18,1	27,1
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	15,5	11,2	7,4	16,4
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	16,8	12,5	8,7	17,6
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	16,0	11,8	7,9	16,8
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	16,5	12,3	8,4	17,4
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	16,8	12,6	8,6	17,6
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	17,5	13,3	9,4	18,4
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	18,3	14,1	10,1	19,1
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	15,3	11,1	7,2	16,2
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	23,8	19,6	15,7	24,6
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	25,3	21,0	17,1	26,1
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	26,1	21,8	17,9	26,9
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	26,3	22,1	18,1	27,1
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	23,6	19,4	15,4	24,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	16,4	12,0	8,3	17,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	17,8	13,6	9,7	18,6
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	17,8	13,6	9,6	18,6
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	18,3	14,2	10,2	19,2
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	18,6	14,4	10,4	19,4
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	19,2	15,0	11,0	20,0
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	17,9	13,7	9,8	18,8
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	14,8	10,5	6,7	15,6
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	24,6	20,3	16,4	25,4
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	25,8	21,6	17,7	26,6
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	26,7	22,5	18,5	27,5
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	25,9	21,7	17,7	26,7
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	25,8	21,6	17,7	26,6
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	14,8	10,4	6,7	15,6
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	14,5	10,1	6,4	15,3
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	15,3	11,0	7,2	16,2
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	17,3	13,1	9,2	18,2
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	18,3	14,1	10,1	19,1
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	19,0	14,8	10,8	19,8
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	17,6	13,4	9,4	18,4
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	17,9	13,8	9,8	18,8
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	43,3	39,1	35,2	44,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	43,6	39,4	35,4	44,4
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	43,4	39,2	35,3	44,2
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	43,1	38,9	35,0	44,0
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	42,6	38,4	34,4	43,4
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	42,2	38,0	34,0	43,0
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	41,8	37,6	33,6	42,6
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	41,3	37,1	33,2	42,1
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	40,9	36,7	32,7	41,7
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	40,4	36,2	32,3	41,3
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	40,0	35,8	31,8	40,8
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	39,5	35,3	31,4	40,3
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	39,1	34,9	30,9	39,9
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	46,3	42,1	38,2	47,2
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	46,1	41,9	38,0	46,9
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	45,7	41,5	37,6	46,6
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	45,2	41,0	37,1	46,1
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	44,6	40,4	36,4	45,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	43,9	39,7	35,8	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	43,3	39,1	35,2	44,1
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	42,7	38,5	34,5	43,5
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	42,1	37,9	33,9	42,9
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	41,5	37,3	33,3	42,3
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	40,9	36,7	32,7	41,7
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	40,3	36,1	32,2	41,2
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	39,8	35,6	31,6	40,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	51,1	46,9	42,9	51,9
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	50,2	46,0	42,0	51,0
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	49,0	44,8	40,8	49,8
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	47,8	43,6	39,7	48,7
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,7	42,5	38,5	47,5
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	45,6	41,4	37,5	46,4
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	44,7	40,5	36,5	45,5
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	43,8	39,6	35,7	44,6
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	43,0	38,8	34,9	43,9
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	42,3	38,1	34,1	43,1
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	41,6	37,4	33,4	42,4
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	40,9	36,8	32,8	41,8
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	40,3	36,1	32,2	41,2
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	47,9	43,7	39,7	48,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	47,9	43,7	39,7	48,7
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	47,4	43,2	39,2	48,2
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	46,8	42,6	38,6	47,6
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	46,2	42,0	38,0	47,0
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	45,5	41,3	37,4	46,4
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	44,9	40,7	36,7	45,7
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	44,3	40,1	36,2	45,1
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	43,8	39,6	35,7	44,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	43,4	39,2	35,2	44,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	42,8	38,6	34,6	43,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	42,3	38,1	34,1	43,1
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	41,8	37,6	33,7	42,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	28,2	24,0	20,1	29,1
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	29,5	25,3	21,4	30,4
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	28,9	24,7	20,8	29,7
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	28,8	24,6	20,6	29,6
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	28,6	24,4	20,4	29,4
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	28,4	24,2	20,2	29,2
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	28,1	23,9	19,9	28,9
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	27,8	23,6	19,6	28,6
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	27,5	23,3	19,3	28,3
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	27,2	23,0	19,0	28,0
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	26,9	22,7	18,7	27,7
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	26,5	22,3	18,4	27,4
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	26,2	22,0	18,0	27,0
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	31,6	27,4	23,4	32,4
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	32,1	27,9	23,9	32,9
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	31,8	27,6	23,6	32,6
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	31,5	27,3	23,3	32,3
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	31,1	26,9	22,9	31,9
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	30,7	26,5	22,5	31,5
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	30,3	26,1	22,1	31,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	29,8	25,6	21,6	30,6
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	29,3	25,1	21,2	30,2
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	28,9	24,7	20,7	29,7
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	28,4	24,2	20,3	29,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	28,0	23,8	19,8	28,8
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	27,5	23,3	19,4	28,3
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	36,5	32,3	28,3	37,3
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	36,3	32,1	28,1	37,1
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	35,7	31,5	27,5	36,5
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	35,0	30,8	26,8	35,8
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	34,2	30,0	26,0	35,0
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	33,4	29,2	25,2	34,2
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	32,6	28,4	24,4	33,4
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	31,8	27,6	23,7	32,7
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	31,1	26,9	23,0	32,0
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	30,5	26,3	22,3	31,3
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	29,8	25,6	21,7	30,7
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	29,2	25,0	21,1	30,1
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	28,7	24,5	20,5	29,5
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	47,7	43,5	39,6	48,5
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	47,6	43,4	39,5	48,5
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	47,0	42,8	38,9	47,8
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	46,4	42,2	38,2	47,2
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	45,7	41,5	37,5	46,5
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	44,9	40,7	36,7	45,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	44,2	40,0	36,1	45,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	43,6	39,4	35,5	44,5
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	43,1	38,9	35,0	43,9
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	42,6	38,4	34,4	43,4
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	42,1	37,9	33,9	42,9
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	41,0	36,8	32,9	41,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	40,6	36,4	32,5	41,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	49,8	45,6	41,7	50,7
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	49,6	45,4	41,4	50,4
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	48,9	44,7	40,7	49,7
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	48,1	43,9	40,0	49,0
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	47,4	43,2	39,2	48,2
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	46,5	42,3	38,4	47,4
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	45,9	41,7	37,7	46,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	44,8	40,6	36,6	45,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	44,2	40,0	36,1	45,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	43,8	39,6	35,6	44,6
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	42,9	38,7	34,7	43,7
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	42,5	38,3	34,4	43,4
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	51,5	47,3	43,4	52,3
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	50,5	46,3	42,3	51,3
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	49,2	45,1	41,1	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	48,3	44,1	40,1	49,1
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	47,5	43,3	39,3	48,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	46,5	42,3	38,4	47,4
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	45,9	41,7	37,7	46,7
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	45,2	41,0	37,1	46,1
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	44,7	40,5	36,6	45,5
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	44,2	40,0	36,1	45,1
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	43,2	39,0	35,0	44,0
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	42,8	38,6	34,7	43,6
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	42,3	38,1	34,2	43,2
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	49,1	44,9	40,9	49,9
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	48,5	44,3	40,3	49,3
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	47,5	43,3	39,4	48,4
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	46,7	42,5	38,6	47,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	46,1	41,9	37,9	46,9
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	45,1	40,9	36,9	45,9
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	44,5	40,3	36,3	45,3
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	43,9	39,7	35,7	44,7
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	43,4	39,2	35,3	44,3
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	42,9	38,8	34,8	43,8
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	41,9	37,7	33,8	42,7
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	41,4	37,2	33,3	42,2
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	40,8	36,6	32,7	41,7
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	45,5	41,3	37,3	46,3
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	45,2	41,0	37,1	46,0
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	44,9	40,7	36,7	45,7
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	44,5	40,3	36,4	45,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	44,1	39,9	36,0	45,0
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	43,5	39,3	35,3	44,3
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	43,1	38,9	34,9	43,9
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	42,7	38,5	34,6	43,5
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	42,4	38,2	34,2	43,2
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	41,9	37,7	33,8	42,8
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	41,5	37,3	33,3	42,3
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	41,0	36,8	32,8	41,8
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	43,4	39,2	35,2	44,2
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	43,8	39,6	35,6	44,6
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	43,7	39,5	35,5	44,5
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	43,5	39,3	35,3	44,3
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	43,2	39,0	35,1	44,1
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	43,0	38,8	34,9	43,8
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	42,8	38,6	34,6	43,6
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	42,2	38,0	34,0	43,0
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	41,8	37,6	33,7	42,7
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	41,6	37,4	33,4	42,4
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	41,2	37,0	33,1	42,1
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	40,7	36,5	32,6	41,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	40,3	36,1	32,1	41,1
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	27,5	23,2	19,3	28,3
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	28,7	24,5	20,5	29,5
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	28,4	24,2	20,2	29,2
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	28,4	24,1	20,2	29,2
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	21,4	17,2	13,3	22,2
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	10,8	6,3	2,8	11,7
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	7,7	3,2	-0,4	8,5
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	7,9	3,4	-0,2	8,7
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	9,3	4,9	1,2	10,1
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	10,4	6,1	2,3	11,2
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	11,4	7,1	3,3	12,2
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	12,5	8,2	4,4	13,3
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	13,3	9,0	5,1	14,1
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	28,7	24,5	20,6	29,5
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	29,5	25,3	21,3	30,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	27,8	23,6	19,7	28,6
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	27,8	23,6	19,6	28,6
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	25,4	21,2	17,3	26,2
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	14,7	10,3	6,6	15,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	17,0	12,7	8,8	17,8
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	17,3	13,2	9,2	18,2
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	17,4	13,2	9,2	18,2
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	10,1	5,7	2,0	10,9
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	11,0	6,7	2,9	11,8
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	12,2	7,9	4,0	13,0
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	12,9	8,6	4,8	13,7
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	29,0	24,8	20,9	29,9
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	29,8	25,6	21,6	30,6
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	28,4	24,2	20,2	29,2
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	28,3	24,1	20,2	29,2
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	26,6	22,4	18,5	27,4
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	23,0	18,8	14,9	23,8
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	15,4	11,1	7,2	16,2
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	16,4	12,2	8,2	17,2
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	17,0	12,9	8,9	17,8
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	16,7	12,5	8,5	17,5
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	10,7	6,3	2,5	11,5
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	11,8	7,5	3,7	12,6
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	12,6	8,3	4,5	13,4
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	49,5	45,3	41,4	50,4
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	49,0	44,8	40,9	49,9
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	48,1	43,9	39,9	48,9
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	47,2	43,0	39,1	48,1
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	46,5	42,3	38,3	47,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	45,5	41,3	37,4	46,3
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	44,8	40,6	36,7	45,7
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	44,2	40,0	36,0	45,0
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	43,6	39,4	35,5	44,4
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	43,1	38,9	34,9	43,9
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	42,5	38,3	34,3	43,3
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	41,4	37,2	33,2	42,2
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	41,0	36,8	32,8	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	43,5	39,6	35,3	44,4
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	44,4	40,4	36,1	45,2
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	44,4	40,4	36,1	45,2
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	44,3	40,3	36,1	45,1
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	44,0	40,1	35,8	44,9
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	43,8	39,8	35,5	44,6
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	43,5	39,6	35,3	44,4
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	43,2	39,3	35,0	44,1
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	42,9	38,9	34,7	43,7
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	42,6	38,7	34,4	43,5
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	42,4	38,4	34,1	43,2
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	42,1	38,2	33,9	42,9
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	41,8	37,9	33,6	42,6
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	42,1	38,2	33,9	42,9
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	43,1	39,1	34,8	43,9
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	43,1	39,2	34,9	44,0
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	43,1	39,1	34,9	43,9
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	43,0	39,1	34,8	43,8
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	42,7	38,7	34,5	43,5
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	42,5	38,6	34,3	43,4
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	42,4	38,4	34,1	43,2
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	42,2	38,2	34,0	43,0
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	41,9	38,0	33,7	42,8
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	41,6	37,7	33,4	42,5
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	41,4	37,5	33,2	42,3
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	41,2	37,2	33,0	42,0
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	41,1	37,2	32,9	42,0
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	42,1	38,1	33,8	42,9
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	42,1	38,2	33,9	43,0
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	42,1	38,2	33,9	43,0
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	42,1	38,1	33,9	42,9
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	41,9	37,9	33,7	42,7
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	41,7	37,7	33,5	42,5
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	41,5	37,6	33,3	42,4
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	41,4	37,4	33,2	42,2
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	41,3	37,3	33,0	42,1
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	41,1	37,1	32,8	41,9
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	40,9	36,9	32,7	41,7
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	40,7	36,7	32,4	41,5
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	32,0	28,0	23,8	32,8
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	32,9	28,9	24,7	33,8
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	33,8	29,8	25,6	34,6
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	32,6	28,6	24,4	33,4
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	32,7	28,8	24,5	33,6
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	32,6	28,6	24,4	33,4
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	32,6	28,6	24,4	33,5
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	32,6	28,7	24,4	33,5
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	30,1	26,2	21,9	31,0
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	29,8	25,9	21,6	30,7
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	29,8	25,8	21,5	30,6
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	29,8	25,8	21,6	30,6
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	29,7	25,8	21,5	30,6
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	31,2	27,1	23,0	32,0
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	32,3	28,2	24,1	33,1
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	33,2	29,1	25,0	34,0
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	30,9	26,9	22,7	31,7
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	31,0	27,0	22,8	31,8
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	30,8	26,8	22,6	31,7
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	30,8	26,8	22,6	31,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	30,9	26,9	22,6	31,7
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	22,1	17,9	13,9	22,9
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	19,4	15,3	11,3	20,3
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	20,0	15,9	11,8	20,8
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	21,0	17,0	12,8	21,8
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	19,9	15,9	11,7	20,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	31,9	27,8	23,7	32,7
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	32,9	28,9	24,7	33,8
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	33,8	29,8	25,6	34,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	30,4	26,4	22,2	31,2
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	30,5	26,5	22,3	31,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	30,4	26,4	22,2	31,3
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	30,5	26,5	22,2	31,3
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	20,4	16,3	12,3	21,3
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	23,1	19,1	14,9	24,0
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	19,2	15,1	11,0	20,0
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	18,3	14,3	10,2	19,2
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	19,9	15,9	11,7	20,7
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	20,2	16,3	12,0	21,1
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	36,8	32,6	28,6	37,6
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	37,8	33,6	29,6	38,6
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	38,1	34,0	30,0	39,0
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	37,4	33,2	29,3	38,2
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	37,3	33,1	29,2	38,1
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	37,6	33,4	29,4	38,4
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	37,9	33,7	29,7	38,7
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	38,0	33,8	29,9	38,9
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	38,2	34,0	30,0	39,0
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	38,3	34,1	30,2	39,2
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	38,6	34,4	30,5	39,5
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	38,9	34,8	30,8	39,8
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	39,2	35,0	31,0	40,0
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	38,3	34,2	30,2	39,2
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	39,0	34,9	30,9	39,9
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	39,2	35,1	31,1	40,1
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	38,8	34,6	30,6	39,6
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	38,9	34,7	30,8	39,7
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	39,2	35,0	31,1	40,1
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	39,3	35,1	31,1	40,1
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	39,5	35,3	31,3	40,3
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	39,9	35,8	31,8	40,8
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	40,2	36,0	32,0	41,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	40,4	36,2	32,2	41,2
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	40,6	36,5	32,5	41,5
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	40,8	36,7	32,7	41,7
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	40,0	35,8	31,8	40,8
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	40,4	36,3	32,3	41,2
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	40,5	36,3	32,3	41,3
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	40,3	36,2	32,2	41,2
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	40,3	36,2	32,2	41,2
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	40,4	36,3	32,3	41,3
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	40,7	36,5	32,5	41,5
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	41,1	36,9	32,9	41,9
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	41,4	37,2	33,2	42,2
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	41,6	37,5	33,5	42,5
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	41,8	37,7	33,7	42,7
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	41,9	37,7	33,7	42,7
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	41,8	37,6	33,6	42,6
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	44,3	40,3	36,1	45,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	45,2	41,1	37,0	46,0
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	45,2	41,2	37,0	46,0
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	45,1	41,1	36,9	46,0
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	45,1	41,0	36,9	45,9
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	44,8	40,8	36,6	45,7
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	44,8	40,8	36,6	45,7
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	44,8	40,8	36,7	45,7
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	44,7	40,6	36,5	45,5
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	44,5	40,4	36,3	45,3
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	45,3	41,3	37,1	46,1
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	45,8	41,8	37,6	46,6
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	45,8	41,8	37,6	46,7
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	45,7	41,7	37,5	46,5
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	45,6	41,5	37,4	46,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	45,4	41,3	37,2	46,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	45,3	41,3	37,1	46,2
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	45,3	41,2	37,1	46,1
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	45,2	41,1	37,0	46,0
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	45,1	41,0	36,9	45,9
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	44,9	40,9	36,8	45,8
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	44,7	40,7	36,6	45,6
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	44,5	40,5	36,3	45,4
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	45,8	41,8	37,6	46,6
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	46,5	42,5	38,3	47,4
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	46,6	42,5	38,4	47,4
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	46,4	42,4	38,2	47,2
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,1	42,1	37,9	46,9
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	45,9	41,9	37,7	46,8
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	45,8	41,8	37,6	46,7
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	45,7	41,7	37,5	46,6
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	45,6	41,6	37,4	46,4
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	45,4	41,4	37,2	46,3
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	45,2	41,1	37,0	46,0
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	45,0	40,9	36,8	45,8
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	44,7	40,7	36,6	45,6
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	32,4	28,4	24,2	33,3
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	33,5	29,4	25,3	34,3
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	34,3	30,3	26,1	35,1
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	33,2	29,2	25,0	34,0
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	33,4	29,4	25,2	34,2
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	33,2	29,3	25,0	34,1
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	33,2	29,3	25,0	34,1
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	33,3	29,3	25,0	34,1
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	30,2	26,2	22,0	31,1
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	29,5	25,6	21,3	30,4
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	29,6	25,7	21,4	30,5
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	29,7	25,7	21,5	30,5
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	29,6	25,6	21,4	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	61,9	57,7	53,8	62,8
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	58,8	54,6	50,6	59,6
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	57,6	53,4	49,4	58,4
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	56,5	52,3	48,3	57,3
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	55,6	51,5	47,5	56,5
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	54,9	50,7	46,7	55,7
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	54,2	50,0	46,0	55,0
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	53,6	49,4	45,4	54,4
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	53,0	48,9	44,8	53,9
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	52,5	48,4	44,3	53,3
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	52,0	47,9	43,8	52,8
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	51,5	47,4	43,4	52,4
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	62,0	57,8	53,8	62,8
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	58,8	54,6	50,6	59,6
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	57,5	53,4	49,4	58,4
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	56,5	52,3	48,3	57,3
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	55,6	51,4	47,4	56,4
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	54,8	50,6	46,6	55,6
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	54,1	50,0	45,9	54,9
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	53,5	49,4	45,3	54,3
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	52,9	48,8	44,8	53,8
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	52,4	48,3	44,2	53,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	51,9	47,8	43,8	52,8
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	51,5	47,4	43,3	52,3
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	62,0	57,8	53,9	62,8
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	58,7	54,6	50,6	59,6
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	57,4	53,3	49,3	58,3
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	56,3	52,2	48,2	57,2
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	55,4	51,3	47,3	56,3
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	54,6	50,5	46,5	55,5
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	53,9	49,8	45,8	54,8
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	53,3	49,2	45,2	54,2
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	52,8	48,7	44,6	53,6
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	52,3	48,1	44,1	53,1
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	51,8	47,7	43,6	52,6
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	51,3	47,2	43,2	52,2
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	58,0	53,8	49,8	58,8
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	57,5	53,3	49,3	58,3
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	56,6	52,4	48,4	57,4
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	55,6	51,4	47,5	56,4
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	54,8	50,6	46,6	55,6
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	53,9	49,7	45,8	54,8
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	53,2	49,0	45,1	54,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	52,6	48,4	44,4	53,4
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	52,0	47,8	43,8	52,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	51,4	47,2	43,3	52,3
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	50,9	46,7	42,7	51,7
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	50,1	45,9	41,9	50,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	49,6	45,4	41,4	50,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	55,2	51,0	47,0	56,0
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	55,1	50,9	47,0	56,0
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	54,5	50,3	46,3	55,3
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	53,8	49,6	45,6	54,6
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	53,1	49,0	45,0	54,0
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	52,4	48,2	44,2	53,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	51,8	47,7	43,7	52,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	51,3	47,1	43,2	52,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	50,8	46,6	42,6	51,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	50,3	46,1	42,1	51,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	49,9	45,7	41,8	50,8
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	49,1	44,9	41,0	49,9
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	48,8	44,6	40,7	49,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	57,1	52,9	48,9	57,9
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	56,3	52,1	48,2	57,1
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	55,3	51,1	47,2	56,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

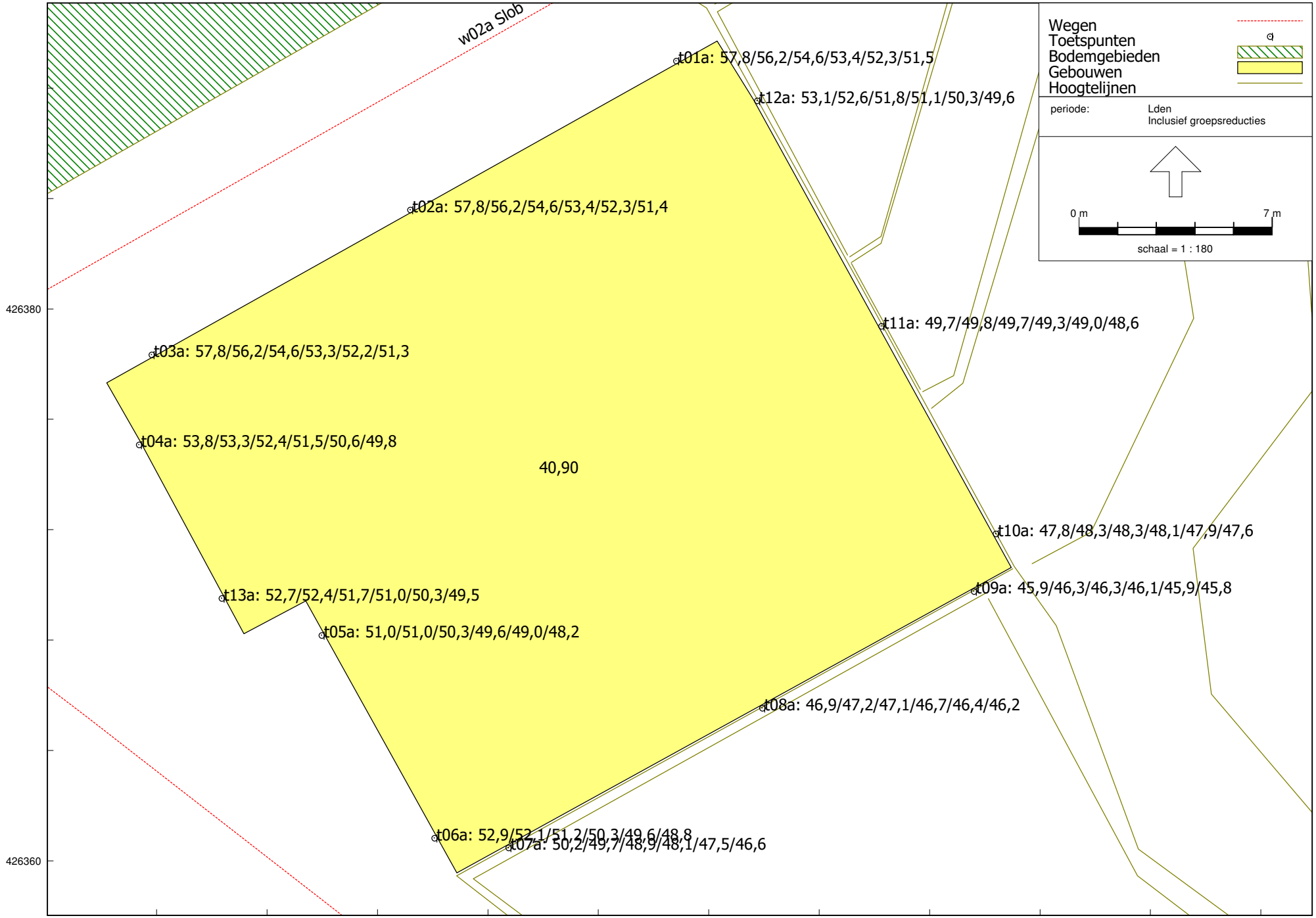
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	54,5	50,3	46,3	55,3
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	53,7	49,5	45,6	54,6
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	52,9	48,7	44,8	53,8
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	52,4	48,2	44,2	53,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	51,7	47,5	43,6	52,6
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	51,3	47,1	43,1	52,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	50,8	46,6	42,7	51,6
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	50,0	45,8	41,8	50,8
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	49,6	45,4	41,4	50,4
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	49,1	44,9	40,9	49,9
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	54,3	50,2	46,2	55,2
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	53,9	49,7	45,7	54,7
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	53,1	48,9	44,9	53,9
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	52,3	48,1	44,1	53,1
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	51,6	47,4	43,5	52,5
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	50,8	46,6	42,7	51,6
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	50,3	46,1	42,2	51,2
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	49,9	45,7	41,7	50,7
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	49,6	45,4	41,4	50,4
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	49,2	45,0	41,1	50,1
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	48,6	44,4	40,4	49,4
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	48,4	44,2	40,2	49,2
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	48,1	43,9	39,9	48,9
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	51,1	46,9	42,9	51,9
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	51,4	47,2	43,2	52,2
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	51,2	47,0	43,1	52,1
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	50,9	46,7	42,7	51,7
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	50,6	46,4	42,4	51,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	50,4	46,2	42,2	51,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	49,9	45,7	41,7	50,7
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	49,7	45,5	41,5	50,5
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	49,6	45,4	41,4	50,4
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	49,4	45,2	41,3	50,3
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	49,3	45,1	41,1	50,1
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	49,1	44,9	40,9	49,9
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	48,9	44,7	40,7	49,7
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	50,1	45,9	41,9	50,9
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	50,5	46,3	42,3	51,3
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	50,4	46,2	42,3	51,3
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	50,3	46,1	42,1	51,1
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	50,1	45,9	41,9	50,9
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	49,9	45,7	41,8	50,8
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	49,9	45,7	41,7	50,7
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	49,7	45,5	41,5	50,5
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	49,6	45,4	41,5	50,5
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	49,6	45,4	41,5	50,4
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	49,6	45,4	41,4	50,4
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	49,3	45,2	41,2	50,2
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	49,1	44,9	40,9	49,9
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	51,9	47,8	43,7	52,7
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	52,5	48,4	44,3	53,3
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	52,5	48,4	44,3	53,3
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	52,3	48,2	44,1	53,1
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	52,0	47,9	43,8	52,9
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	51,7	47,6	43,5	52,6
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	51,6	47,5	43,4	52,4
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	51,4	47,3	43,3	52,3
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	51,3	47,2	43,1	52,2
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	51,2	47,1	43,0	52,1
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	51,1	47,0	42,9	51,9
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	50,9	46,7	42,7	51,7
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	50,6	46,5	42,4	51,4
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	53,9	49,8	45,7	54,7
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	54,0	49,9	45,8	54,8
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	53,8	49,7	45,6	54,7
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	53,5	49,4	45,3	54,3
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	53,1	49,0	44,9	53,9
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	52,7	48,6	44,5	53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	52,4	48,3	44,3	53,3
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	52,2	48,1	44,0	53,0
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	51,9	47,8	43,7	52,7
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	51,7	47,6	43,5	52,5
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	51,4	47,3	43,2	52,2
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	51,1	47,0	42,9	51,9
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	50,8	46,7	42,6	51,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	57,2	53,1	49,1	58,1
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	56,8	52,6	48,6	57,6
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	56,0	51,9	47,8	56,8
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	55,2	51,1	47,0	56,0
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	54,4	50,3	46,2	55,3
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	53,8	49,7	45,6	54,6
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	53,3	49,2	45,1	54,1
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	52,9	48,8	44,7	53,7
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	52,5	48,4	44,3	53,3
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	52,1	48,0	44,0	53,0
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	51,8	47,7	43,6	52,6
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	51,4	47,3	43,2	52,3
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	51,1	47,0	42,9	51,9
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	56,8	52,6	48,7	57,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	56,6	52,4	48,4	57,4
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	55,9	51,7	47,7	56,7
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	55,1	50,9	47,0	56,0
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	54,4	50,2	46,3	55,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	53,7	49,5	45,5	54,5
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	53,0	48,8	44,9	53,9
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	52,4	48,2	44,3	53,3
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	51,8	47,6	43,7	52,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	51,3	47,1	43,2	52,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	50,7	46,6	42,6	51,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	50,0	45,8	41,8	50,8
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	49,6	45,4	41,4	50,4

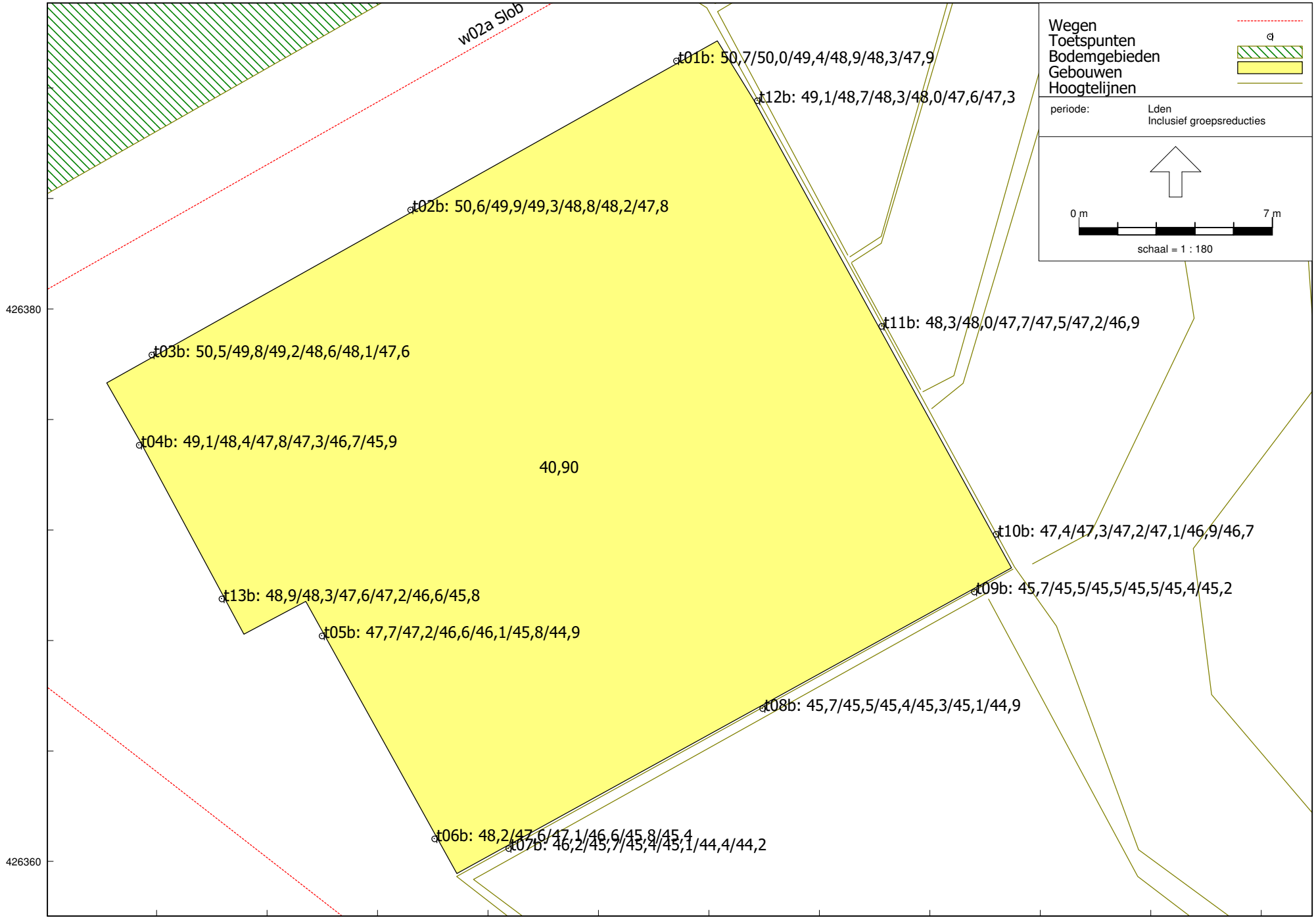
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer 1,5 t/m 17,3 m] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

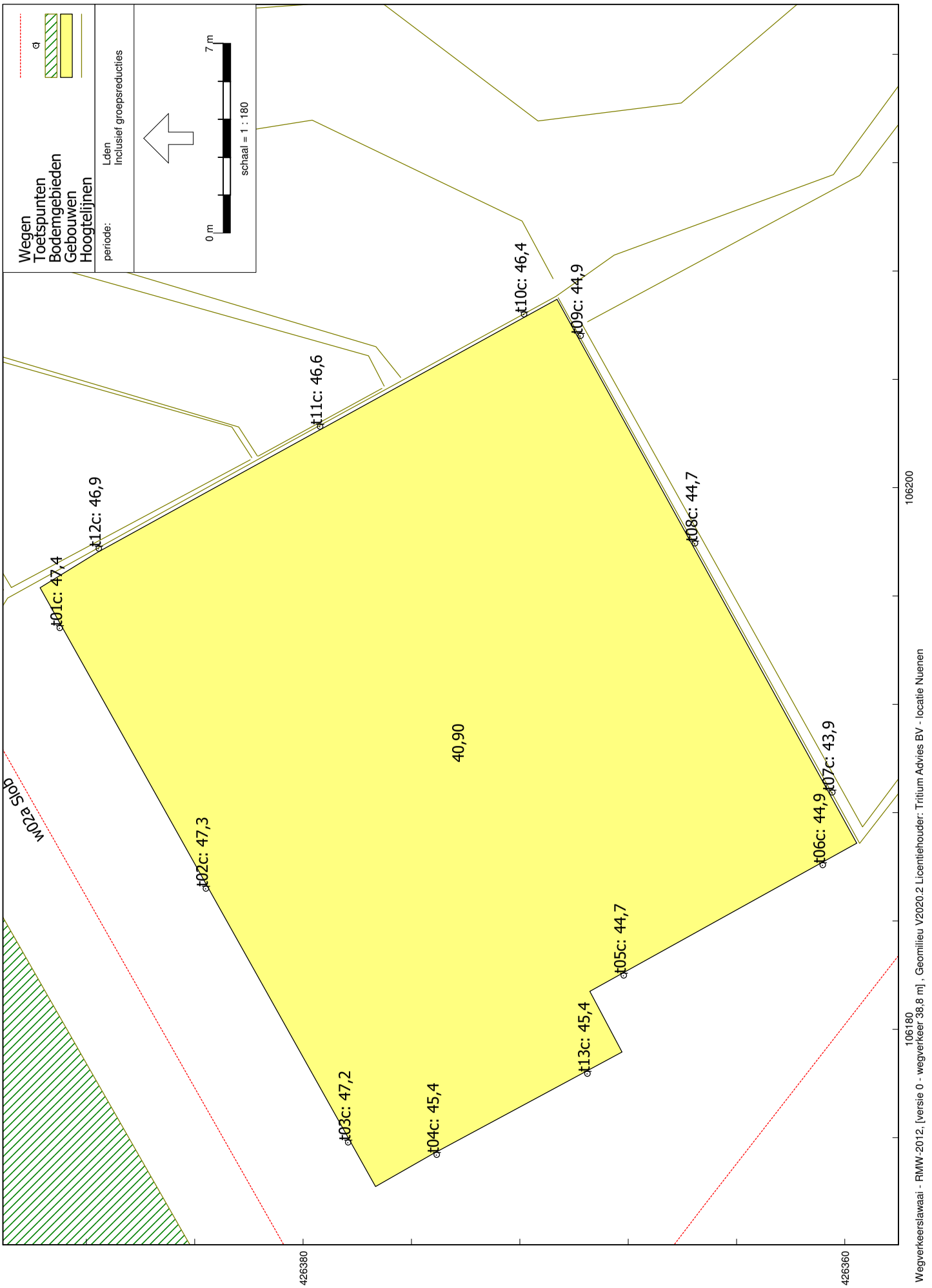
Tritium Advies BV
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer gecumuleerd incl. aftrek
toetshoogte 1,5 t/m 17,3 meter

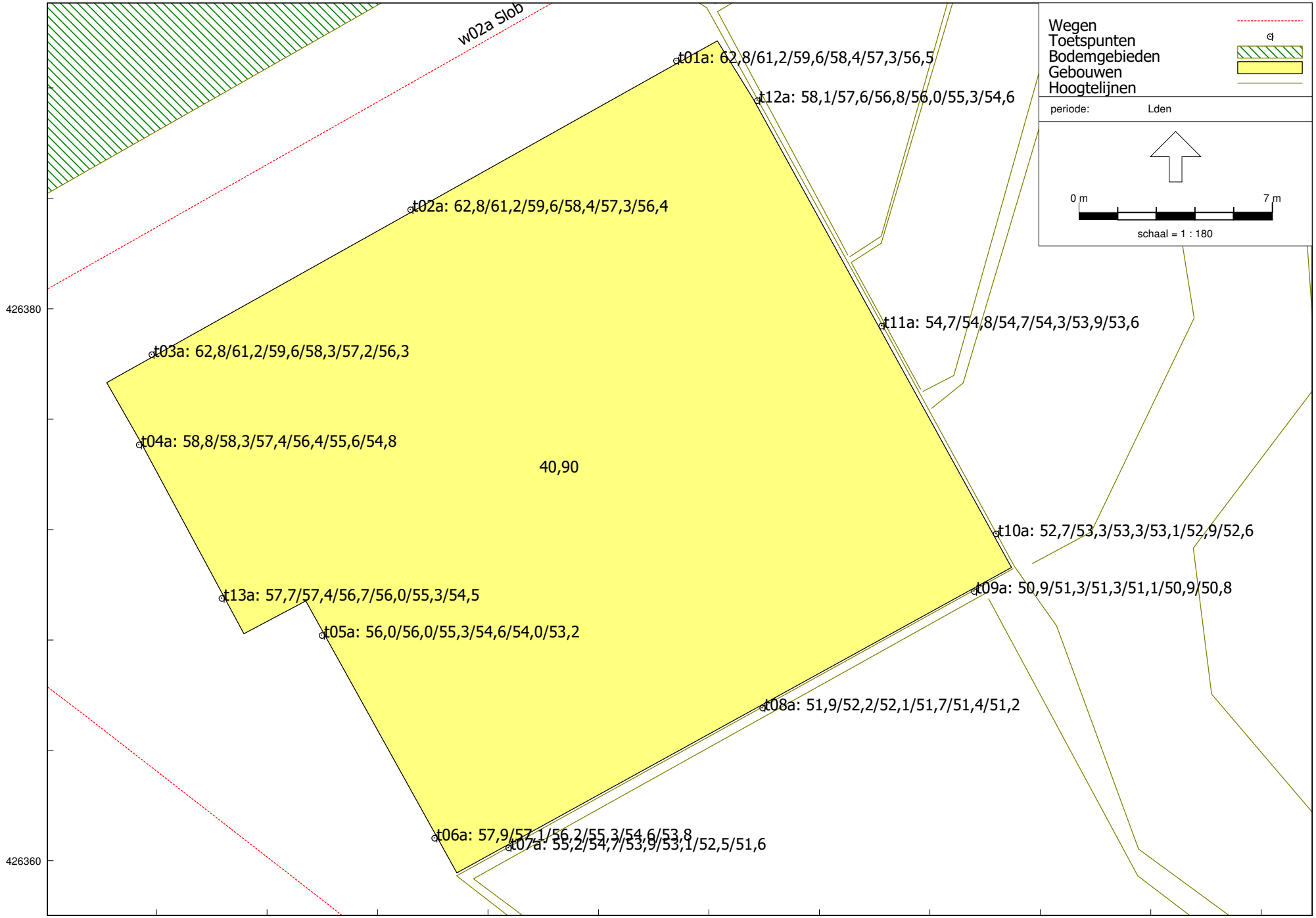
2103/238/SH-01
bijlage 5



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer 20,4 t/m 35,7 m] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Tritium Advies BV
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer gecumuleerd incl. aftrek
toetshoogte 20,4 t/m 35,7 meter
2103/238/SH-01
bijlage 5

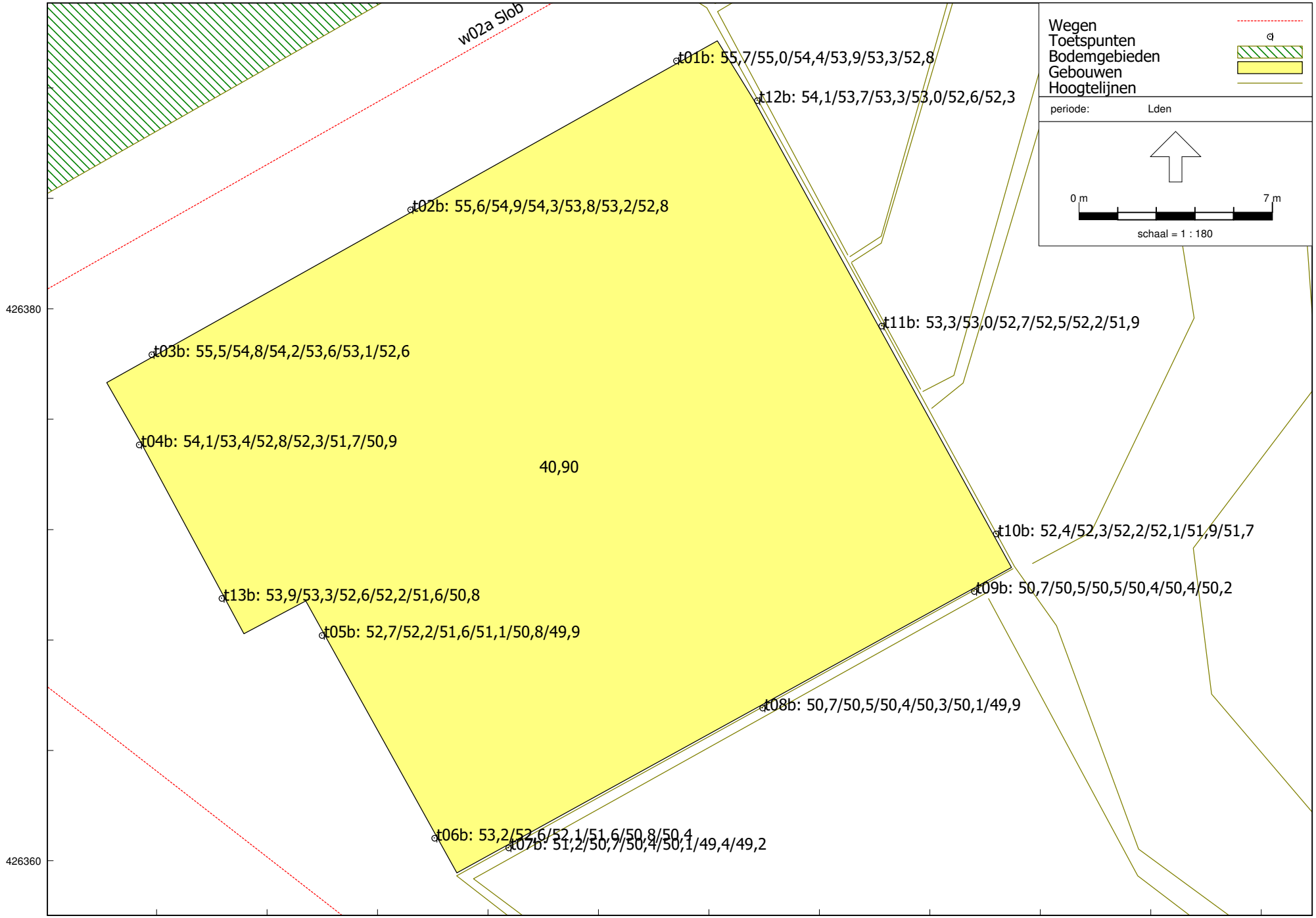

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
7 m
schaal = 1 : 180
t01c: 47,4
t02c: 47,3
t03c: 47,2
t04c: 45,4
t05c: 44,7
t06c: 44,9
t07c: 43,9
t08c: 44,7
t09c: 44,9
t10c: 46,4
t11c: 46,6
t12c: 46,9
40,90
W02a Slob
426380
426360
106180
106200
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer 38,8 m] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer 1,5 t/m 17,3 m] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Tritium Advies BV
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek
toetshoogte 1,5 t/m 17,3 meter

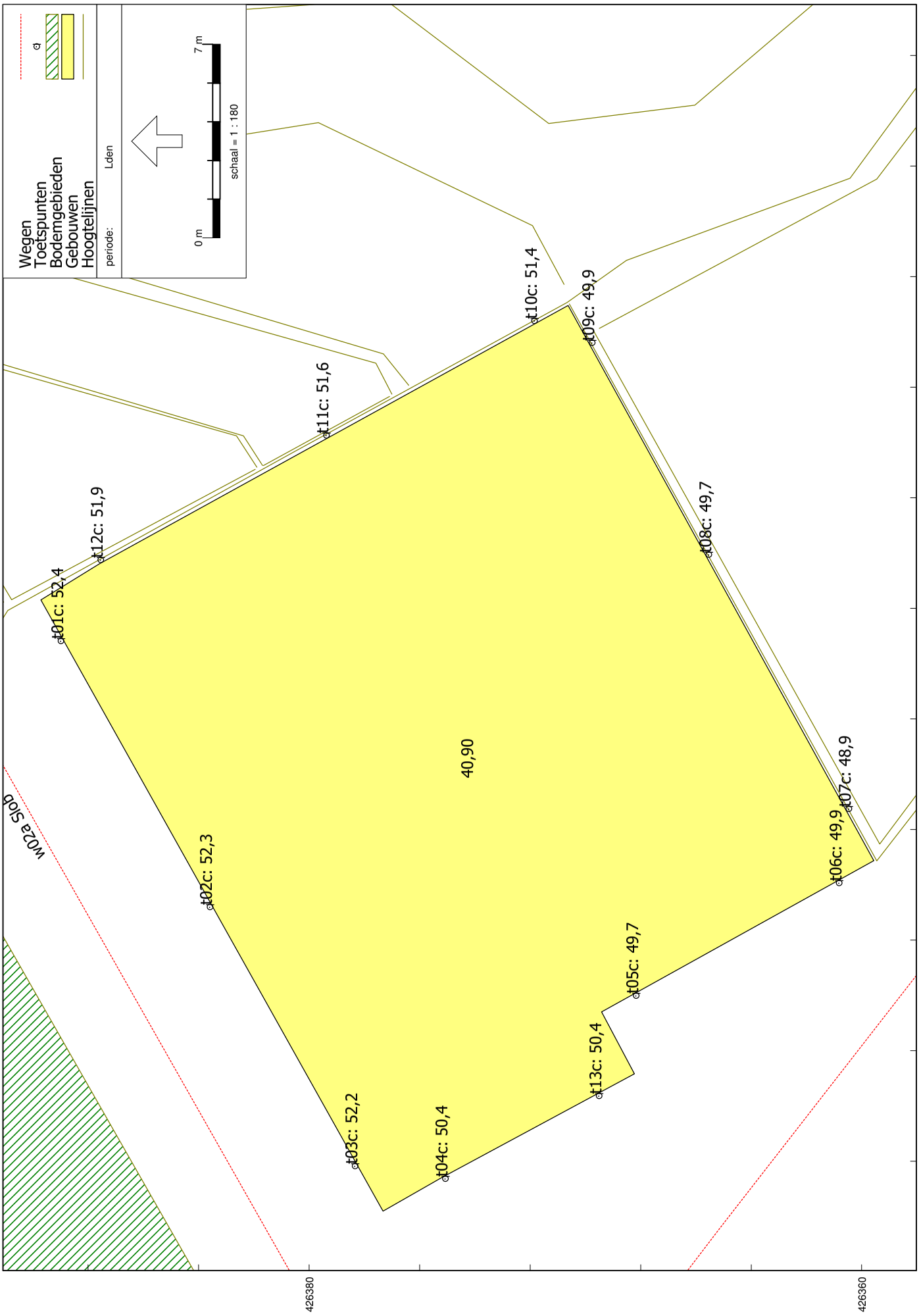
2103/238/SH-01
bijlage 5



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer 20,4 t/m 35,7 m] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Tritium Advies BV
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek
toetshoogte 20,4 t/m 35,7 meter

2103/238/SH-01
bijlage 5


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
0 m
7 m
schaal = 1 : 180
dj
t01c: 52,4
t02c: 52,3
t03c: 52,2
t04c: 50,4
t05c: 49,7
t06c: 49,9
t07c: 48,9
t08c: 49,7
t09c: 49,9
t10c: 51,4
t11c: 51,6
t12c: 51,9
t13c: 50,4
40,90
w02a Slob
426380
426360
106180
106200
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 0 - wegverkeer 38,8 m] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Slobbengorsweg / Referentie=Slobbengorsweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01a_A	toetspunt t01	1,50	55,2	57,6	-2,4
t01a_B	toetspunt t01	5,10	53,5	55,8	-2,3
t01a_C	toetspunt t01	8,20	51,8	54,1	-2,3
t01a_D	toetspunt t01	11,20	50,4	52,7	-2,3
t01a_E	toetspunt t01	14,30	49,2	51,4	-2,3
t01a_F	toetspunt t01	17,30	48,2	50,4	-2,3
t01b_A	toetspunt t01	20,40	47,3	49,5	-2,2
t01b_B	toetspunt t01	23,50	46,5	48,7	-2,2
t01b_C	toetspunt t01	26,50	45,8	48,0	-2,2
t01b_D	toetspunt t01	29,50	45,2	47,3	-2,2
t01b_E	toetspunt t01	32,60	44,5	46,7	-2,1
t01b_F	toetspunt t01	35,70	44,0	46,1	-2,1
t01c_A	toetspunt t01	38,80	43,5	45,5	-2,1
t02a_A	toetspunt t02	1,50	55,3	57,6	-2,3
t02a_B	toetspunt t02	5,10	53,6	55,9	-2,3
t02a_C	toetspunt t02	8,20	51,9	54,2	-2,3
t02a_D	toetspunt t02	11,20	50,5	52,8	-2,3
t02a_E	toetspunt t02	14,30	49,3	51,6	-2,2
t02a_F	toetspunt t02	17,30	48,4	50,6	-2,2
t02b_A	toetspunt t02	20,40	47,5	49,7	-2,2
t02b_B	toetspunt t02	23,50	46,7	48,8	-2,1
t02b_C	toetspunt t02	26,50	46,0	48,1	-2,1
t02b_D	toetspunt t02	29,50	45,3	47,5	-2,1
t02b_E	toetspunt t02	32,60	44,7	46,8	-2,1
t02b_F	toetspunt t02	35,70	44,2	46,2	-2,0
t02c_A	toetspunt t02	38,80	43,7	45,7	-2,0
t03a_A	toetspunt t03	1,50	55,4	57,7	-2,3
t03a_B	toetspunt t03	5,10	53,6	55,9	-2,3
t03a_C	toetspunt t03	8,20	51,9	54,2	-2,3
t03a_D	toetspunt t03	11,20	50,5	52,7	-2,2
t03a_E	toetspunt t03	14,30	49,3	51,5	-2,2
t03a_F	toetspunt t03	17,30	48,4	50,5	-2,2
t03b_A	toetspunt t03	20,40	47,5	49,6	-2,1
t03b_B	toetspunt t03	23,50	46,7	48,8	-2,1
t03b_C	toetspunt t03	26,50	46,1	48,1	-2,0
t03b_D	toetspunt t03	29,50	45,4	47,4	-2,0
t03b_E	toetspunt t03	32,60	44,8	46,8	-2,0
t03b_F	toetspunt t03	35,70	44,3	46,2	-2,0
t03c_A	toetspunt t03	38,80	43,8	45,7	-1,9
t04a_A	toetspunt t04	1,50	50,0	52,3	-2,2
t04a_B	toetspunt t04	5,10	49,3	51,5	-2,2
t04a_C	toetspunt t04	8,20	48,3	50,4	-2,1
t04a_D	toetspunt t04	11,20	47,2	49,3	-2,1
t04a_E	toetspunt t04	14,30	46,3	48,3	-2,0
t04a_F	toetspunt t04	17,30	45,5	47,4	-1,9
t04b_A	toetspunt t04	20,40	44,8	46,6	-1,9
t04b_B	toetspunt t04	23,50	44,1	45,9	-1,8
t04b_C	toetspunt t04	26,50	43,6	45,3	-1,7
t04b_D	toetspunt t04	29,50	43,1	44,8	-1,7
t04b_E	toetspunt t04	32,60	42,5	44,2	-1,6
t04b_F	toetspunt t04	35,70	41,9	43,5	-1,5
t04c_A	toetspunt t04	38,80	41,4	42,9	-1,5
t05a_A	toetspunt t05	1,50	37,8	39,2	-1,4
t05a_B	toetspunt t05	5,10	39,5	40,9	-1,4
t05a_C	toetspunt t05	8,20	39,4	40,8	-1,4
t05a_D	toetspunt t05	11,20	39,3	40,7	-1,4
t05a_E	toetspunt t05	14,30	39,0	40,3	-1,4
t05a_F	toetspunt t05	17,30	38,8	40,2	-1,4
t05b_A	toetspunt t05	20,40	38,6	40,0	-1,4
t05b_B	toetspunt t05	23,50	38,4	39,8	-1,4
t05b_C	toetspunt t05	26,50	38,3	39,6	-1,4
t05b_D	toetspunt t05	29,50	38,1	39,4	-1,3
t05b_E	toetspunt t05	32,60	38,0	39,3	-1,3
t05b_F	toetspunt t05	35,70	37,7	38,8	-1,1
t05c_A	toetspunt t05	38,80	37,9	38,7	-0,9
t06a_A	toetspunt t06	1,50	41,1	43,3	-2,1
t06a_B	toetspunt t06	5,10	42,2	44,3	-2,1
t06a_C	toetspunt t06	8,20	42,0	44,1	-2,1
t06a_D	toetspunt t06	11,20	41,8	43,9	-2,1

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Slobbengorsweg / Referentie=Slobbengorsweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t06a_E	toetspunt t06	14,30	41,2	43,2	-2,1
t06a_F	toetspunt t06	17,30	40,9	42,9	-2,0
t06b_A	toetspunt t06	20,40	40,5	42,5	-2,0
t06b_B	toetspunt t06	23,50	40,2	42,2	-2,0
t06b_C	toetspunt t06	26,50	39,8	41,8	-2,0
t06b_D	toetspunt t06	29,50	39,4	41,4	-2,0
t06b_E	toetspunt t06	32,60	39,1	41,0	-2,0
t06b_F	toetspunt t06	35,70	38,7	40,7	-2,0
t06c_A	toetspunt t06	38,80	38,2	40,1	-1,9
t07a_A	toetspunt t07	1,50	25,5	27,9	-2,4
t07a_B	toetspunt t07	5,10	26,9	29,4	-2,4
t07a_C	toetspunt t07	8,20	27,1	29,6	-2,4
t07a_D	toetspunt t07	11,20	27,2	29,6	-2,4
t07a_E	toetspunt t07	14,30	24,6	27,1	-2,5
t07a_F	toetspunt t07	17,30	13,8	16,4	-2,5
t07b_A	toetspunt t07	20,40	15,1	17,6	-2,5
t07b_B	toetspunt t07	23,50	14,4	16,8	-2,5
t07b_C	toetspunt t07	26,50	14,9	17,4	-2,5
t07b_D	toetspunt t07	29,50	15,0	17,6	-2,6
t07b_E	toetspunt t07	32,60	15,8	18,4	-2,6
t07b_F	toetspunt t07	35,70	16,5	19,1	-2,6
t07c_A	toetspunt t07	38,80	13,4	16,2	-2,8
t08a_A	toetspunt t08	1,50	22,2	24,6	-2,4
t08a_B	toetspunt t08	5,10	23,7	26,1	-2,4
t08a_C	toetspunt t08	8,20	24,5	26,9	-2,4
t08a_D	toetspunt t08	11,20	24,7	27,1	-2,4
t08a_E	toetspunt t08	14,30	22,1	24,4	-2,3
t08a_F	toetspunt t08	17,30	14,7	17,2	-2,5
t08b_A	toetspunt t08	20,40	16,2	18,6	-2,4
t08b_B	toetspunt t08	23,50	16,3	18,6	-2,3
t08b_C	toetspunt t08	26,50	16,8	19,2	-2,3
t08b_D	toetspunt t08	29,50	17,1	19,4	-2,3
t08b_E	toetspunt t08	32,60	17,9	20,0	-2,2
t08b_F	toetspunt t08	35,70	16,7	18,8	-2,0
t08c_A	toetspunt t08	38,80	14,1	15,6	-1,5
t09a_A	toetspunt t09	1,50	24,0	25,4	-1,4
t09a_B	toetspunt t09	5,10	25,3	26,6	-1,4
t09a_C	toetspunt t09	8,20	26,2	27,5	-1,4
t09a_D	toetspunt t09	11,20	24,3	26,7	-2,4
t09a_E	toetspunt t09	14,30	24,2	26,6	-2,4
t09a_F	toetspunt t09	17,30	13,0	15,6	-2,6
t09b_A	toetspunt t09	20,40	12,7	15,3	-2,6
t09b_B	toetspunt t09	23,50	13,7	16,2	-2,5
t09b_C	toetspunt t09	26,50	15,7	18,2	-2,4
t09b_D	toetspunt t09	29,50	16,7	19,1	-2,4
t09b_E	toetspunt t09	32,60	17,4	19,8	-2,4
t09b_F	toetspunt t09	35,70	15,9	18,4	-2,5
t09c_A	toetspunt t09	38,80	16,3	18,8	-2,5
t10a_A	toetspunt t10	1,50	41,8	44,2	-2,4
t10a_B	toetspunt t10	5,10	42,0	44,4	-2,4
t10a_C	toetspunt t10	8,20	41,9	44,2	-2,4
t10a_D	toetspunt t10	11,20	41,6	44,0	-2,4
t10a_E	toetspunt t10	14,30	41,0	43,4	-2,4
t10a_F	toetspunt t10	17,30	40,6	43,0	-2,4
t10b_A	toetspunt t10	20,40	40,2	42,6	-2,4
t10b_B	toetspunt t10	23,50	39,8	42,1	-2,4
t10b_C	toetspunt t10	26,50	39,3	41,7	-2,4
t10b_D	toetspunt t10	29,50	38,9	41,3	-2,4
t10b_E	toetspunt t10	32,60	38,4	40,8	-2,4
t10b_F	toetspunt t10	35,70	37,9	40,3	-2,4
t10c_A	toetspunt t10	38,80	37,5	39,9	-2,4
t11a_A	toetspunt t11	1,50	44,8	47,2	-2,4
t11a_B	toetspunt t11	5,10	44,6	46,9	-2,4
t11a_C	toetspunt t11	8,20	44,2	46,6	-2,4
t11a_D	toetspunt t11	11,20	43,7	46,1	-2,4
t11a_E	toetspunt t11	14,30	43,0	45,4	-2,4
t11a_F	toetspunt t11	17,30	42,4	44,8	-2,4
t11b_A	toetspunt t11	20,40	41,8	44,1	-2,4
t11b_B	toetspunt t11	23,50	41,1	43,5	-2,4

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Slobbengorsweg / Referentie=Slobbengorsweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t11b_C	toetspunt t11	26,50	40,5	42,9	-2,4
t11b_D	toetspunt t11	29,50	39,9	42,3	-2,4
t11b_E	toetspunt t11	32,60	39,3	41,7	-2,4
t11b_F	toetspunt t11	35,70	38,8	41,2	-2,4
t11c_A	toetspunt t11	38,80	38,2	40,6	-2,4
t12a_A	toetspunt t12	1,50	49,6	51,9	-2,4
t12a_B	toetspunt t12	5,10	48,7	51,0	-2,4
t12a_C	toetspunt t12	8,20	47,5	49,8	-2,4
t12a_D	toetspunt t12	11,20	46,3	48,7	-2,4
t12a_E	toetspunt t12	14,30	45,1	47,5	-2,4
t12a_F	toetspunt t12	17,30	44,1	46,4	-2,4
t12b_A	toetspunt t12	20,40	43,1	45,5	-2,4
t12b_B	toetspunt t12	23,50	42,3	44,6	-2,4
t12b_C	toetspunt t12	26,50	41,5	43,9	-2,4
t12b_D	toetspunt t12	29,50	40,7	43,1	-2,4
t12b_E	toetspunt t12	32,60	40,0	42,4	-2,4
t12b_F	toetspunt t12	35,70	39,4	41,8	-2,4
t12c_A	toetspunt t12	38,80	38,8	41,2	-2,4
t13a_A	toetspunt t13	1,50	46,5	48,7	-2,2
t13a_B	toetspunt t13	5,10	46,6	48,7	-2,1
t13a_C	toetspunt t13	8,20	46,1	48,2	-2,1
t13a_D	toetspunt t13	11,20	45,6	47,6	-2,1
t13a_E	toetspunt t13	14,30	44,9	47,0	-2,1
t13a_F	toetspunt t13	17,30	44,3	46,4	-2,0
t13b_A	toetspunt t13	20,40	43,8	45,7	-2,0
t13b_B	toetspunt t13	23,50	43,2	45,1	-1,9
t13b_C	toetspunt t13	26,50	42,7	44,6	-1,9
t13b_D	toetspunt t13	29,50	42,4	44,2	-1,8
t13b_E	toetspunt t13	32,60	41,9	43,6	-1,7
t13b_F	toetspunt t13	35,70	41,5	43,1	-1,6
t13c_A	toetspunt t13	38,80	41,2	42,6	-1,5

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Bolwerk / Watertap / Referentie=Bolwerk / Watertap (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01a_A	toetspunt t01	1,50	26,7	29,1	-2,3
t01a_B	toetspunt t01	5,10	28,0	30,4	-2,4
t01a_C	toetspunt t01	8,20	27,4	29,7	-2,4
t01a_D	toetspunt t01	11,20	27,2	29,6	-2,4
t01a_E	toetspunt t01	14,30	27,0	29,4	-2,4
t01a_F	toetspunt t01	17,30	26,8	29,2	-2,4
t01b_A	toetspunt t01	20,40	26,5	28,9	-2,4
t01b_B	toetspunt t01	23,50	26,2	28,6	-2,4
t01b_C	toetspunt t01	26,50	25,9	28,3	-2,4
t01b_D	toetspunt t01	29,50	25,6	28,0	-2,4
t01b_E	toetspunt t01	32,60	25,3	27,7	-2,4
t01b_F	toetspunt t01	35,70	25,0	27,4	-2,4
t01c_A	toetspunt t01	38,80	24,6	27,0	-2,4
t02a_A	toetspunt t02	1,50	30,0	32,4	-2,4
t02a_B	toetspunt t02	5,10	30,5	32,9	-2,4
t02a_C	toetspunt t02	8,20	30,2	32,6	-2,4
t02a_D	toetspunt t02	11,20	29,9	32,3	-2,4
t02a_E	toetspunt t02	14,30	29,5	31,9	-2,4
t02a_F	toetspunt t02	17,30	29,1	31,5	-2,4
t02b_A	toetspunt t02	20,40	28,7	31,1	-2,4
t02b_B	toetspunt t02	23,50	28,2	30,6	-2,4
t02b_C	toetspunt t02	26,50	27,8	30,2	-2,4
t02b_D	toetspunt t02	29,50	27,3	29,7	-2,4
t02b_E	toetspunt t02	32,60	26,9	29,2	-2,4
t02b_F	toetspunt t02	35,70	26,4	28,8	-2,4
t02c_A	toetspunt t02	38,80	25,9	28,3	-2,4
t03a_A	toetspunt t03	1,50	35,0	37,3	-2,4
t03a_B	toetspunt t03	5,10	34,7	37,1	-2,4
t03a_C	toetspunt t03	8,20	34,1	36,5	-2,4
t03a_D	toetspunt t03	11,20	33,4	35,8	-2,4
t03a_E	toetspunt t03	14,30	32,6	35,0	-2,4
t03a_F	toetspunt t03	17,30	31,8	34,2	-2,4
t03b_A	toetspunt t03	20,40	31,0	33,4	-2,4
t03b_B	toetspunt t03	23,50	30,3	32,7	-2,4
t03b_C	toetspunt t03	26,50	29,6	32,0	-2,4
t03b_D	toetspunt t03	29,50	28,9	31,3	-2,4
t03b_E	toetspunt t03	32,60	28,3	30,7	-2,4
t03b_F	toetspunt t03	35,70	27,7	30,1	-2,4
t03c_A	toetspunt t03	38,80	27,1	29,5	-2,4
t04a_A	toetspunt t04	1,50	46,2	48,5	-2,3
t04a_B	toetspunt t04	5,10	46,2	48,5	-2,3
t04a_C	toetspunt t04	8,20	45,5	47,8	-2,3
t04a_D	toetspunt t04	11,20	44,9	47,2	-2,3
t04a_E	toetspunt t04	14,30	44,3	46,5	-2,3
t04a_F	toetspunt t04	17,30	43,5	45,7	-2,2
t04b_A	toetspunt t04	20,40	42,9	45,1	-2,2
t04b_B	toetspunt t04	23,50	42,3	44,5	-2,2
t04b_C	toetspunt t04	26,50	41,8	43,9	-2,1
t04b_D	toetspunt t04	29,50	41,3	43,4	-2,2
t04b_E	toetspunt t04	32,60	40,8	42,9	-2,1
t04b_F	toetspunt t04	35,70	39,8	41,9	-2,1
t04c_A	toetspunt t04	38,80	39,4	41,4	-2,0
t05a_A	toetspunt t05	1,50	48,3	50,7	-2,3
t05a_B	toetspunt t05	5,10	48,1	50,4	-2,3
t05a_C	toetspunt t05	8,20	47,4	49,7	-2,3
t05a_D	toetspunt t05	11,20	46,7	49,0	-2,3
t05a_E	toetspunt t05	14,30	46,0	48,2	-2,2
t05a_F	toetspunt t05	17,30	45,2	47,4	-2,2
t05b_A	toetspunt t05	20,40	44,6	46,7	-2,2
t05b_B	toetspunt t05	23,50	44,0	46,1	-2,1
t05b_C	toetspunt t05	26,50	43,5	45,6	-2,1
t05b_D	toetspunt t05	29,50	43,0	45,1	-2,1
t05b_E	toetspunt t05	32,60	42,6	44,6	-2,0
t05b_F	toetspunt t05	35,70	41,8	43,7	-1,9
t05c_A	toetspunt t05	38,80	41,5	43,4	-1,8
t06a_A	toetspunt t06	1,50	50,0	52,3	-2,3
t06a_B	toetspunt t06	5,10	49,0	51,3	-2,3
t06a_C	toetspunt t06	8,20	47,8	50,1	-2,3
t06a_D	toetspunt t06	11,20	46,9	49,1	-2,2

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Bolwerk / Watertap / Referentie=Bolwerk / Watertap (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t06a_E	toetspunt t06	14,30	46,1	48,3	-2,2
t06a_F	toetspunt t06	17,30	45,2	47,4	-2,1
t06b_A	toetspunt t06	20,40	44,6	46,7	-2,1
t06b_B	toetspunt t06	23,50	44,0	46,1	-2,1
t06b_C	toetspunt t06	26,50	43,5	45,5	-2,0
t06b_D	toetspunt t06	29,50	43,1	45,1	-2,0
t06b_E	toetspunt t06	32,60	42,2	44,0	-1,8
t06b_F	toetspunt t06	35,70	41,9	43,6	-1,7
t06c_A	toetspunt t06	38,80	41,5	43,2	-1,7
t07a_A	toetspunt t07	1,50	47,6	49,9	-2,3
t07a_B	toetspunt t07	5,10	47,1	49,3	-2,2
t07a_C	toetspunt t07	8,20	46,2	48,4	-2,2
t07a_D	toetspunt t07	11,20	45,4	47,6	-2,1
t07a_E	toetspunt t07	14,30	44,8	46,9	-2,1
t07a_F	toetspunt t07	17,30	43,9	45,9	-2,0
t07b_A	toetspunt t07	20,40	43,3	45,3	-2,0
t07b_B	toetspunt t07	23,50	42,8	44,7	-1,9
t07b_C	toetspunt t07	26,50	42,4	44,3	-1,9
t07b_D	toetspunt t07	29,50	42,0	43,8	-1,8
t07b_E	toetspunt t07	32,60	41,2	42,7	-1,6
t07b_F	toetspunt t07	35,70	40,8	42,2	-1,5
t07c_A	toetspunt t07	38,80	40,1	41,7	-1,5
t08a_A	toetspunt t08	1,50	44,0	46,1	-2,1
t08a_B	toetspunt t08	5,10	44,2	46,3	-2,1
t08a_C	toetspunt t08	8,20	44,0	46,0	-2,0
t08a_D	toetspunt t08	11,20	43,7	45,7	-2,0
t08a_E	toetspunt t08	14,30	43,4	45,4	-2,0
t08a_F	toetspunt t08	17,30	43,0	45,0	-1,9
t08b_A	toetspunt t08	20,40	42,5	44,3	-1,8
t08b_B	toetspunt t08	23,50	42,1	43,9	-1,8
t08b_C	toetspunt t08	26,50	41,9	43,5	-1,7
t08b_D	toetspunt t08	29,50	41,6	43,2	-1,6
t08b_E	toetspunt t08	32,60	41,2	42,8	-1,6
t08b_F	toetspunt t08	35,70	40,7	42,3	-1,6
t08c_A	toetspunt t08	38,80	40,2	41,8	-1,6
t09a_A	toetspunt t09	1,50	42,3	44,2	-2,0
t09a_B	toetspunt t09	5,10	42,7	44,6	-1,9
t09a_C	toetspunt t09	8,20	42,6	44,5	-1,9
t09a_D	toetspunt t09	11,20	42,5	44,3	-1,9
t09a_E	toetspunt t09	14,30	42,2	44,1	-1,8
t09a_F	toetspunt t09	17,30	42,1	43,8	-1,8
t09b_A	toetspunt t09	20,40	41,9	43,6	-1,7
t09b_B	toetspunt t09	23,50	41,4	43,0	-1,6
t09b_C	toetspunt t09	26,50	41,1	42,7	-1,6
t09b_D	toetspunt t09	29,50	40,8	42,4	-1,6
t09b_E	toetspunt t09	32,60	40,5	42,1	-1,5
t09b_F	toetspunt t09	35,70	40,0	41,6	-1,6
t09c_A	toetspunt t09	38,80	39,5	41,1	-1,6
t10a_A	toetspunt t10	1,50	25,9	28,3	-2,4
t10a_B	toetspunt t10	5,10	27,1	29,5	-2,4
t10a_C	toetspunt t10	8,20	26,8	29,2	-2,4
t10a_D	toetspunt t10	11,20	26,8	29,2	-2,4
t10a_E	toetspunt t10	14,30	19,9	22,2	-2,3
t10a_F	toetspunt t10	17,30	10,1	11,7	-1,5
t10b_A	toetspunt t10	20,40	6,6	8,5	-1,9
t10b_B	toetspunt t10	23,50	6,3	8,7	-2,4
t10b_C	toetspunt t10	26,50	7,7	10,1	-2,4
t10b_D	toetspunt t10	29,50	8,8	11,2	-2,4
t10b_E	toetspunt t10	32,60	9,8	12,2	-2,4
t10b_F	toetspunt t10	35,70	10,9	13,3	-2,4
t10c_A	toetspunt t10	38,80	11,7	14,1	-2,4
t11a_A	toetspunt t11	1,50	27,8	29,5	-1,7
t11a_B	toetspunt t11	5,10	28,4	30,3	-1,9
t11a_C	toetspunt t11	8,20	26,2	28,6	-2,4
t11a_D	toetspunt t11	11,20	26,2	28,6	-2,4
t11a_E	toetspunt t11	14,30	23,8	26,2	-2,4
t11a_F	toetspunt t11	17,30	13,4	15,5	-2,1
t11b_A	toetspunt t11	20,40	15,6	17,8	-2,2
t11b_B	toetspunt t11	23,50	15,7	18,2	-2,4

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Bolwerk / Watertap / Referentie=Bolwerk / Watertap (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t11b_C	toetspunt t11	26,50	15,8	18,2	-2,4
t11b_D	toetspunt t11	29,50	8,5	10,9	-2,4
t11b_E	toetspunt t11	32,60	9,4	11,8	-2,4
t11b_F	toetspunt t11	35,70	10,6	13,0	-2,4
t11c_A	toetspunt t11	38,80	11,4	13,7	-2,4
t12a_A	toetspunt t12	1,50	28,1	29,9	-1,8
t12a_B	toetspunt t12	5,10	28,7	30,6	-1,9
t12a_C	toetspunt t12	8,20	26,8	29,2	-2,4
t12a_D	toetspunt t12	11,20	26,7	29,2	-2,4
t12a_E	toetspunt t12	14,30	25,0	27,4	-2,4
t12a_F	toetspunt t12	17,30	21,5	23,8	-2,4
t12b_A	toetspunt t12	20,40	14,1	16,2	-2,1
t12b_B	toetspunt t12	23,50	14,8	17,2	-2,4
t12b_C	toetspunt t12	26,50	15,5	17,8	-2,4
t12b_D	toetspunt t12	29,50	15,1	17,5	-2,4
t12b_E	toetspunt t12	32,60	9,1	11,5	-2,4
t12b_F	toetspunt t12	35,70	10,2	12,6	-2,4
t12c_A	toetspunt t12	38,80	11,0	13,4	-2,4
t13a_A	toetspunt t13	1,50	48,0	50,4	-2,3
t13a_B	toetspunt t13	5,10	47,5	49,9	-2,3
t13a_C	toetspunt t13	8,20	46,6	48,9	-2,3
t13a_D	toetspunt t13	11,20	45,8	48,1	-2,3
t13a_E	toetspunt t13	14,30	45,0	47,3	-2,3
t13a_F	toetspunt t13	17,30	44,1	46,3	-2,2
t13b_A	toetspunt t13	20,40	43,5	45,7	-2,2
t13b_B	toetspunt t13	23,50	42,9	45,0	-2,1
t13b_C	toetspunt t13	26,50	42,3	44,4	-2,1
t13b_D	toetspunt t13	29,50	41,8	43,9	-2,1
t13b_E	toetspunt t13	32,60	41,2	43,3	-2,1
t13b_F	toetspunt t13	35,70	40,2	42,2	-2,0
t13c_A	toetspunt t13	38,80	39,9	41,8	-2,0

Bijlage 7: Productdocumentatie Metaglas SilentAir

Metaglas | Total Glas SilentAir

Glazen gevelgeluidschermen



Opdrachtgever

Metaglas BV

Datum

27 februari 2019

Auteurs

ing. M. (Michiel) Verrips

ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

Geluidreductie in transformatieprojecten 3
Waarom geen 'standaard' glaspanelen? 3
Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer 3
Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer 3

2 Wettelijk kader 4

Wegverkeer 4
Spoorwegverkeer 4
Industrielawaai 4

3 Waarom niet alleen glas? 5

4 Productomschrijving SilentAir gevelschermen 6

5 Geluidreductie SilentAir gevelschermen 7

Meetsituatie 7
Meetmethode 7
Meetresultaten 8

6 Berekende geluidreductie SilentAir gevelschermen 9

Bijlagen

Bijlage I Productinformatie
Bijlage II Foto's meetsituatie
Bijlage III Grafische weergaven metingen geluidreductie
Bijlage IV Grafische weergaven rekenresultaten geluidreductie extra varianten

1 Inleiding

Geluidreductie in transformatieprojecten

In opdracht van Metaglas BV is onderzoek verricht naar de geluidreductie bij transformatieprojecten door middel van een nieuw product: **Total Glas SilentAir** geluidschermen. Met deze glazen schermen met geluidwerend kader wordt de geluidbelasting - van bijvoorbeeld verkeerslawaai - op achterliggende geveldelen van een gebouw verminderd. Hierdoor kan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, op locaties met een hoge geluidbelasting in veel situaties mogelijk worden gemaakt.

Waarom geen 'standaard' glaspanelen?

De aanleiding voor de ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is een eerder uitgevoerd praktijkonderzoek naar de geluidreductie van 'standaard' glasplaten - zonder extra geluidwerende materialen - als geluidscherm op korte afstand voor de gevel.

Uit dat onderzoek is gebleken dat de geluidreductie voor het wegverkeersgeluidspectrum hiermee minimaal is en veel lager dan doorgaans - op basis van theoretische modellen - werd verwacht. Dit wordt veroorzaakt door opslingering van geluid dat achter deze glasplaten optreedt. Deze oplossing volstaat daarom meestal niet voor de benodigde geluidreductie bij transformatieprojecten. Zie ook hoofdstuk 2.

Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer

De ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is tot stand gekomen door samenwerking tussen Metaglas BV en LBP|SIGHT. Hiertoe is eerst uitgebreid gebrainstormd, ontworpen en gerekend. Daarna is de geluidreductie van de schermen in een praktijksituatie gemeten. Uit de metingen en berekeningen blijkt dat de **Total Glas SilentAir** schermen zorgen voor een geluidreductie op de gevel van 4 tot 16 dB(A) voor het wegverkeersspectrum, afhankelijk van de gekozen samenstelling van de schermen. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Aanvullend zijn er nieuwe varianten ontwikkeld die rekentechnisch onderzocht zijn, waarbij de opgedane kennis uit de eerdere geluidsmetingen is meegenomen. Dit aanvullende onderzoek is gedaan m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). In dit rapport worden de resultaten van beide onderzoeken beschreven.

Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer

In deze rapportage zijn eveneens geluidreducties voor railverkeerslawaai (RL) gegeven. Daarvoor worden reducties tot 24 dB gehaald.

2 Wettelijk kader

Wegverkeer

Alle wegen, behalve woonerven en 30 km/uur wegen, hebben een zone met een bepaalde breedte. Dit is vastgelegd in de Wet geluidhinder. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor woningen is deze grenswaarde 48 dB en wanneer deze overschreden wordt, kunnen hogere grenswaarden worden aangevraagd waarbij onderzoek verricht moet worden naar bron- en overdrachtsmaatregelen. De maximale grenswaarde in stedelijk gebied bedraagt 63 dB en in buitenstedelijk gebied 53 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde. Auto(snel)wegen worden getoetst aan de eisen van buitenstedelijk gebied.

Spoorwegverkeer

Conform het besluit geluidhinder hebben alle spoortrajecten een zone met een bepaalde breedte. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 68 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen, waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

Industrielawaai

Rond industrieterreinen is een zone aanwezig. Op de grens van deze zone mag de geluidsbelasting niet hoger zijn dan 50 dB. In deze zone mogen in principe geen woningen staan, echter kan hierop afgeweken worden. De voorkeursgrenswaarde in deze zone is 50 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 65 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

3 Waarom niet alleen glas?

In een praktijksituatie is onderzocht wat het effect is van het plaatsen van glasplaten (glazen gevelgeluidschermen) voor het raam in de gevel van het kantoorpand aan de Heuvellaan 1 te Gouda. Hiertoe zijn op 11 juni 2013 metingen verricht van de geluidreductie van de glazen gevelgeluidschermen (zie ook onderstaande foto). Daarbij is gevarieerd in schermafmeting, afstand tussen het scherm en de gevel.



Foto 3.1
Glazen gevelgeluidscherm voor het raam in de gevel

Conclusie en bevindingen meetresultaten

Uit de metingen is gebleken dat de glazen gevelgeluidschermen een geluidreductie voor het wegverkeersgeluidspectrum geven van 0 tot maximaal 2 dB(A). In de hoge frequenties (vanaf circa 500 Hz) is wel een substantiële geluidreductie gemeten maar in de lage frequenties (bij 125 en 250 Hz) is de geluidreductie erg beperkt of negatief (een verhoging van het geluidniveau).

4 Productomschrijving SilentAir gevelschermen

Total Glas SilentAir schermen zijn geluidafschermende voorzieningen voor te openen ramen in de gevel van een gebouw. De schermen bestaan uit een glasplaat en één of meerdere aluminium geluidabsorberende cassettes die worden bevestigd aan de gevel.

Hieronder zijn afbeeldingen gegeven van de praktijktoepassing van de schermen.



Foto 4.1
Praktijktoepassing van de schermen

Voor meer productinformatie en tekeningen van de opbouw van de Total Glas SilentAir wordt verwezen naar bijlage I. In bijlage II zijn meer foto's opgenomen van de schermen.

5 Geluidreductie SilentAir gevelschermen

De geluidreductie van diverse varianten van de **Total Glas SilentAir** schermen zijn gemeten in een praktijksituatie in een - van kantoorfunctie tot woonfunctie - getransformeerd gebouw in Nieuwegein. Hieronder wordt eerst de meetsituatie toegelicht en de meetmethode beschreven. Daarna worden de resultaten van de metingen gegeven.

Meetsituatie

De **Total Glas SilentAir** schermen zijn aangebracht voor een te openen raam in een slaapkamer van een woning in een gebouw in Nieuwegein. Het andere raam in deze slaapkamer, een niet te openen vast raam, is tijdens de metingen voorzien van een houten voorzetconstructie aan de buitenzijde van het raam. Dit is gedaan om de geluidoverdracht via dat raam naar de achterliggende ruimte te beperken. De directe geluidoverdracht via het overige deel van de gevel, een metselwerk spouwmuur, is binnen dit onderzoek verwaarloosbaar. Ter verduidelijking van de situatie wordt verwezen naar de foto's in bijlage II.

In totaal zijn 15 verschillende varianten van de schermen gemeten. Er is gevarieerd in:

- aantal geluidabsorberende cassettes (0, 1, 2 of 3)
- diepte van de opening tussen het raam, de cassettes en de glasplaat
- wel of geen afdichting tussen een of meerdere cassettes

In bijlage I zijn de bouwkundige tekeningen opgenomen van alle gemeten varianten.

Meetmethode

De metingen zijn zoveel mogelijk verricht volgens de in NEN 5077 beschreven meetprocedure. Bij de metingen is steeds het geluidniveau van een ruisbron gemeten:

- aan de buitenzijde op twee meter afstand voor de gevel;
- op drie posities in de spouw tussen het gesloten raam en het **Total Glas SilentAir** scherm;
- in de achterliggende slaapkamer;
- in het midden van het volledig geopende raam.

De gemeten geluidreductie en geluidwering met de schermvarianten is telkens vergeleken met de nul-situatie (de situatie zonder scherm). De geluidreductie geeft aan wat de afname is van het geluidniveau op de gevel en de geluidwering wat de afname is van het geluidniveau in de slaapkamer.

Het geluid is steeds gemeten in de octaafbanden van 125 t/m 2.000 Hz. Bij de beoordeling van het totale geluidniveau is het wegverkeerspectrum aangehouden conform NEN-EN-ISO 717-1 d.d. maart 2013, welk overeenkomt met het spectrum volgens artikel 6.5 uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor railverkeerslawaai is eveneens gerekend met het spectrum volgens bovengenoemd artikel 6.5, zie hieronder.

Spectrum	K_i [dB] voor de octaafbanden met middenfrequentie [Hz]				
	125 $i = 1$	250 $i = 2$	500 $i = 3$	1000 $i = 4$	2000 $i = 5$
spoorwegverkeersgeluid	−27	−17	−9	−4	−4
wegverkeersgeluid	−14	−10	−7	−4	−6

Meetresultaten

De resultaten van de gemeten geluidreductie en geluidwering van de verschillende varianten zijn samengevat in tabel 1. In de tabel worden drie waarden onderscheiden:

1 De gemeten geluidreductie met het raam dicht (gemiddeld over drie verschillende meetposities in de spouw tussen het raam en het scherm).
2 De gemeten geluidreductie met het raam 90° naar binnen geopend (één meetpositie, ongeveer in het midden van de raamopening).
3 De gemeten geluidwering met het raam dicht (gemiddeld in de slaapkamer).

De resultaten van de metingen zijn ook grafisch weergegeven in bijlage III.

Tabel 1

Samenvatting meetresultaten $\Delta L_{A,tr}$ voor wegverkeer / $\Delta L_{A,rail}$ voor railverkeer

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta LA_{,rail}$ [dB]		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			Raam dicht	Raam open (90o)	$\Delta G_{A,tr}$ [dB] / $\Delta G_{A,rail}$ [dB]
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,4 / 6,6	7,9 / 10,3	2,7 / 3,0
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	6,8 / 7,6	10,0 / 11,9	2,8 / 3,0
SAG-20A-50	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	6,5 / 8,0	8,3 / 10,4	2,6 / 2,9
SAG-21A-50	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,5 / 9,1	8,7 / 10,6	3,4 / 3,7
SAG-30A-50	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	7,8 / 9,7	7,9 / 10,1	3,3 / 4,0
SAG-31A-50	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	8,5 / 10,5	9,0 / 11,5	3,6 /4,2
SAG-32A-50	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	50	9,5 / 11,5	10,0 / 12,3	5,1 /6,1
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta LA_{,rail}$ [dB]		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			Raam dicht	Raam open (90o)	$\Delta G_{A,tr}$ [dB] / $\Delta G_{A,rail}$ [dB]
SAG-10A-75	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	75	4,2 / 5,4	6,6 / 8,3	1,7 / 1,8
SAG-11A-75	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	75	5,9 / 6,8	7,8 / 9,1	3,0 / 3,0
SAG-20A-75	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,1 / 7,4	7,1 / 8,8	4,1 / 4,8
SAG-21A-75	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	6,7 / 7,9	7,3 / 9,1	4,4 / 5,2
SAG-30A-75	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,8 / 8,3	7,4 / 9,2	4,4 / 5,6
SAG-31A-75	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	7,9 / 9,4	8,4 / 10,4	5,4 / 6,4
SAG-32A-75	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	75	8,8 / 10,1	9,0 / 10,6	5,6 / 6,8
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta LA_{,rail}$ [dB]		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			Raam dicht	Raam open (90o)	$\Delta G_{A,tr}$ [dB] / $\Delta G_{A,rail}$ [dB]
SAG-15A-75	geen cassette	75	0,8 / 1,6	2,9 / 3,8	0,1 / 0,2

Opgemerkt wordt dat de gemeten geluidreductie met alleen een glasplaat, dus zonder cassettes, zeer beperkt is. Dit is volgens de verwachting en ook uit het eerdere onderzoek gebleken. Tevens wordt opgemerkt dat de gemeten geluidreductie, vooral met één of twee cassettes, met het raam open hoger is dan met het raam dicht. Dat komt naar verwachting doordat een deel van het geluid dan door het open raam naar binnen gaat. Verder valt op dat het gemeten verschil in geluidwering ongeveer de helft is van het gemeten verschil in geluidreductie. In het ontwerpstadium dient hiermee rekening te worden gehouden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel. Dat verschil komt waarschijnlijk doordat:

- de geluidisolatie van het raam lager wordt, doordat de hoek van het op het raam invallende geluid veranderd door het scherm voor het raam;
- er enige geluidoverdracht plaatsvindt via het niet te openen raam.

6 Berekende geluidreductie SilentAir gevelschermen

Er is extra onderzoek verricht naar de **Total Glas SilentAir** schermen met als doel om hogere geluidisolaties te verkrijgen dan met de huidige gemeten schermen mogelijk is. Daartoe zijn berekeningen uitgevoerd met een eindig elementen model.

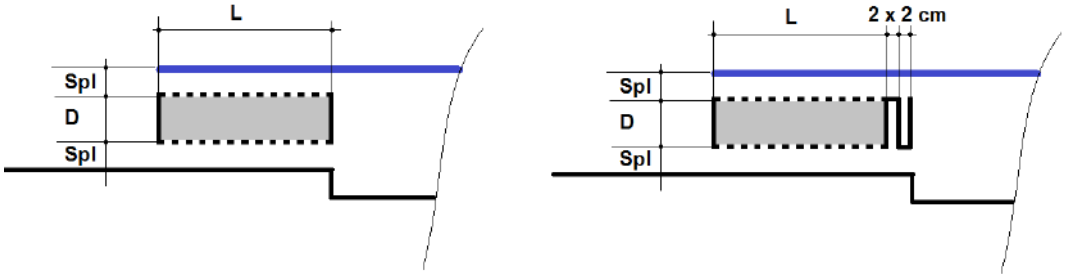
Varianten

Het streven is om meer geluidreductie te behalen met toepassing van slechts 1 cassette. Daarbij wordt naar de volgende mogelijkheden gekeken:

- optimalisatie van het type wol (specifieke stromingsweerstand van minerale wol);
- toepassen van een dikkere cassette: 160 mm i.p.v. 80 mm dikte;
- toepassen van een langere dempende lengte van de cassette: 310 mm i.p.v. 210 mm;
- afstand tussen glas/cassette en gevel/cassette 40 resp. 50 mm;
- toepassen van additionele ¼ λ sleuven aan de cassette.

Figuur 1

Schets doorsnede met afmetingen en rechts met plaatsing en afmeting van de ¼ λ sleuven.

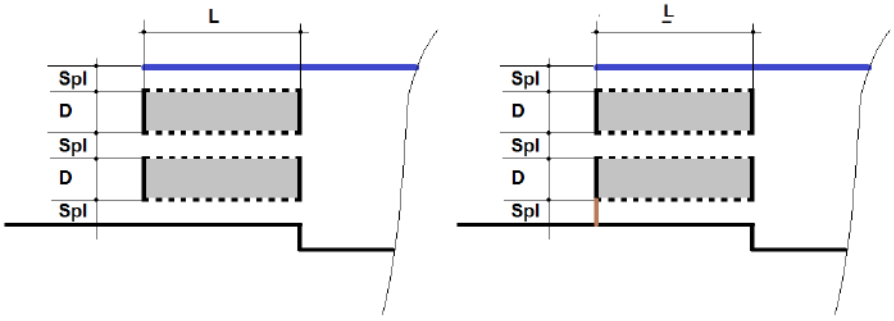


Tevens is berekend wat de geluidreductie is wanneer er gebruik gemaakt wordt van 2 cassettes van 16 cm dikte waarbij de volgende situaties onderzocht zijn:

- twee cassettes met 3 openingen;
- twee cassettes met 2 openingen, door 1 opening rondom af te dichten.

Figuur 2

Schets doorsnede met afmetingen bij gebruik 2 cassettes (rechts situatie met afdichting).



De varianten zijn doorgerekend voor de situatie met een scherm van 1,7 m x 2,5 m. Het onderzoek is rekentechnisch m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). De resultaten van de **Total Glas SilentAir** scherm zijn behaald nadat er een optimalistatie heeft plaatsgevonden van de toegepaste minerale wol.

Resultaten van de berekeningen

De berekende geluidreducties van de varianten staan in bijlage IV in verschillende figuren weergegeven, voor de situatie met het raam dicht. Dit is de maatgevende situatie bij de beoordeling of aan de uiterste grenswaarde wordt voldaan, waardoor er geen dove gevel nodig is en het raam open mag.

Tabel 2.
Samenvatting berekende resultaten geluidreductie extra varianten, met raam dicht

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta LA_{,rail}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-40	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	40	5,9 / 10,4	NPD
SAG-11A-40	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	40	7,9 / 12,4	NPD
SAG-10F-40	1 cassette 80x210 mm met λ-demper	40	6,0 / 10,8	NPD
SAG-10G-40	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	40	7,2 / 12,8	NPD
SAG-11G-40	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	40	9,0 / 15,4	NPD
SAG-10H-40	1 cassette 80x310 mm met λ-demper	40	7,3 / 13,0	NPD
SAG-10B-40	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	40	8,9 / 14,0	NPD
SAG-11B-40	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	40	10,3 / 14,1	NPD
SAG-10C-40	1 cassette 160x210 mm met λ-demper	40	9,6 / 14,6	NPD
SAG-20B-40	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	40	10,4 / 15,3	NPD
SAG-21B-40	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	40	14,1 / 20,5	NPD
SAG-10D-40	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	40	10,8 / 17,8	NPD
SAG-11D-40	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	40	12,6 / 19,4	NPD
SAG-10E-40	1 cassette 160x310 mm met λ-demper	40	11,8 / 18,8	NPD
SAG-20D-40	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	40	12,8 / 19,5	NPD
SAG-21D-40	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	40	16,3 / 23,8	NPD
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,tr}$ [dB] / $\Delta LA_{,rail}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,5 / 9,4	NPD
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,3 / 10,8	NPD
SAG-10F-50	1 cassette 80x210 mm met λ-demper	50	5,6 / 9,7	NPD
SAG-10G-50	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	50	6,8 / 11,7	NPD
SAG-11G-50	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	50	8,7 / 14,1	NPD
SAG-10H-50	1 cassette 80x310 mm met λ-demper	50	6,8 / 11,9	NPD
SAG-10B-50	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	50	8,2 / 12,1	NPD
SAG-11B-50	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	50	9,4 / 12,2	NPD
SAG-10C-50	1 cassette 160x210 mm met λ-demper	50	8,8 / 12,7	NPD
SAG-20B-50	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	50	9,6 / 13,4	NPD
SAG-21B-50	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	50	13,4 / 19,0	NPD
SAG-10D-50	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	50	10,2 / 15,9	NPD
SAG-11D-50	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	50	11,7 / 16,6	NPD
SAG-10E-50	1 cassette 160x310 mm met λ-demper	50	11,0 / 16,8	NPD
SAG-20D-50	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	50	11,9 / 17,4	NPD
SAG-21D-50	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	50	15,7 / 22,5	NPD

Uit bovenstaande blijkt dat met de onderzochte constructies berekende geluidreducties mogelijk zijn tot 16 dB(A) voor verkeerslawaai. Voor railverkeerslawaai zijn reducties mogelijk tot 24 dB(A).

LBP|SIGHT BV

ing. M. (Michiel) Verrips

ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

Bijlage 4 – Memo stikstofberekening

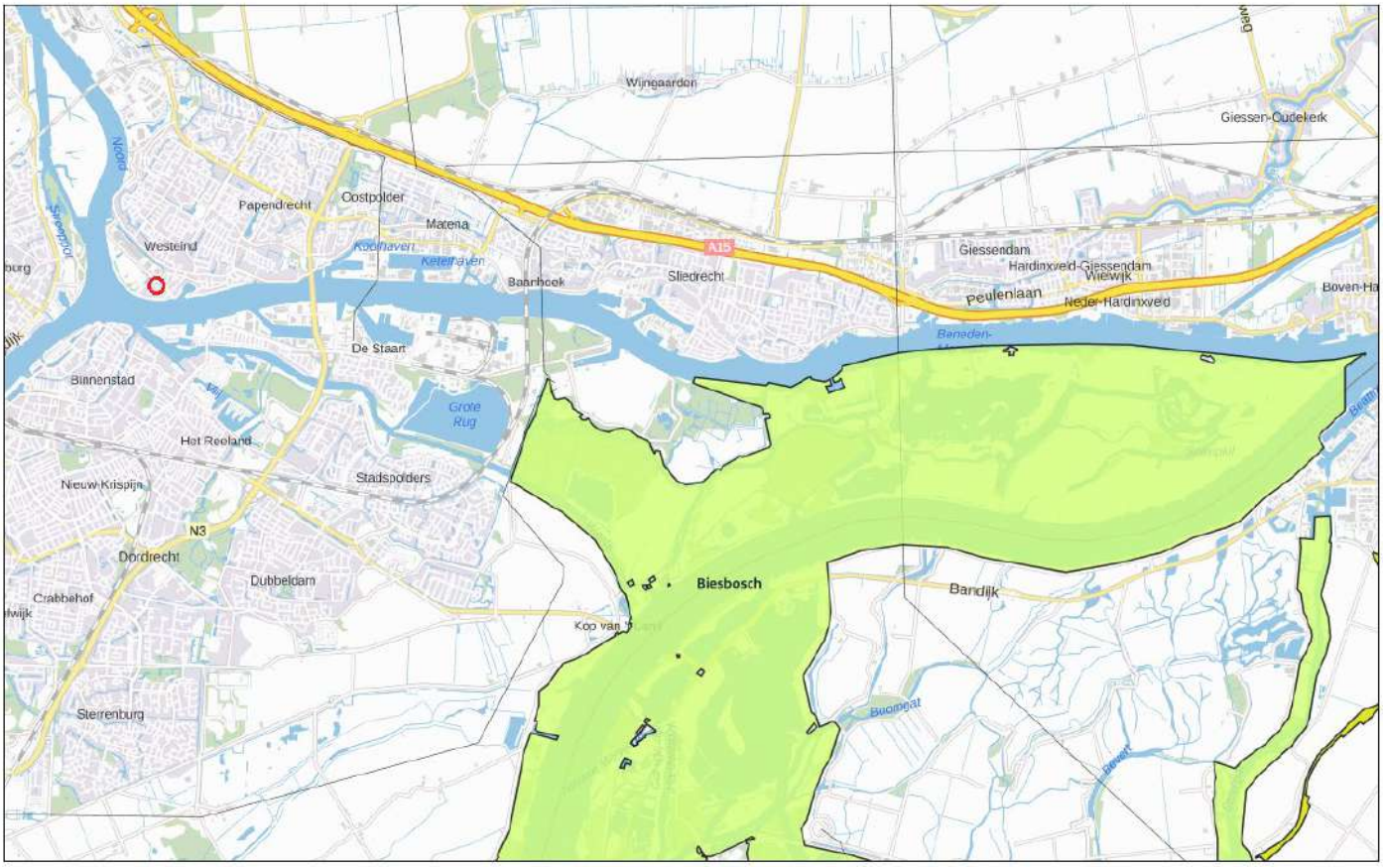
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	20 oktober 2021	**PROJECT**	Merwehoofd
VAN	Stephany Lie	**OPDRACHTGEVER**	VORM Ontwikkeling B.V.

STIKSTOFBEREKENINGEN MERWEHOOFD

1. INLEIDING

Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk in Papendrecht is het voornemen om op het braakliggende terrein een woontoren met maximaal 40 appartementen te realiseren. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijk gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met verzuringsgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Biesbosch. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 4,7 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aerius (versie 2020) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij is de gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling, dit wordt nader in dit document toegelicht. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

Wet Stikstofreductie en natuurverbetering

Het doel van de wet stikstofreductie en natuurverbering is om de stikstofuitstoot te verlagen en de natuur te verbeteren. Het wetsvoorstel bevat een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector. De vrijstelling geldt voor bouwactiviteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Deze vrijstelling maakt vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw makkelijker. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden (bijvoorbeeld verstoring). De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Deze wet is op 1 juli 2021 in werking getreden.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Realisatiefase
Door de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 geldt er voor de aanlegfase een vrijstelling voor de bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie. Onder de vrijstelling valt onder andere het bouwen en slopen van een bouwwerk en de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden. Dit zijn ook de bronnen waar emissies te verwachten te zijn in de realisatiefase van de beoogde ontwikkeling. Omdat voor deze werkzaamheden een vrijstelling geldt, is een berekening voor de realisatiefase niet nodig.

Gebruiksfase
Het programma omvat 40 appartementen. De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Met kencijfers van CROW publicatie 381 kan de verkeersgeneratie bepaald worden. De kencijfers zijn gerelateerd aan de ligging van de planontwikkeling en de mate van stedelijkheid van het gebied. De betreffende ontwikkeling is gelegen in het gebied 'rest bebouwde kom'. Voor de mate van stedelijkheid kan het gebied op basis van de adressendichtheid gekarakteriseerd worden als 'sterk stedelijk'. Uitgaande van 40 woningen binnen het dure koopsegment komt er een kencijfer van 7,1 mvt/etmaal per woning uit. Dit aantal is inclusief de bezoekers en de bewoners zelf die gebruik maken van de auto. De verkeersgeneratie voor een weekdag bedraagt 284 mvt/etmaal aan licht verkeer. Tevens is voor zwaar verkeer rekening gehouden met een worstcase inschatting van 1% van het lichte verkeer. Dit komt uit op afgerond 3 mvt/etmaal aan zwaar verkeer.

Het verkeer wikkelt af via de Slobbengorsweg, Havenstraat en Eilandstraat naar de Veerweg. Een indicatie van de verkeersintensiteiten voor deze weg is te vinden op de NSL-monitoringstool 2020 (www.nsl-monitoring.nl/viewer/). Volgens de tool bedroegen de dagelijkse verkeersintensiteiten voor 2020 voor de Veerweg 6.243 voor licht verkeer. Op de Veerweg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius juli 2020, zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhavige project voegt in de gebruiksfase maximaal 4,5% licht verkeer toe aan de Veerweg.

Voor de gebruiksfase is 2021 als rekenjaar aangehouden. Dat rekenjaar genereert voor het verkeer de hoogste emissies (worstcase). Wanneer een rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

Op 20 januari 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State echter een uitspraak (AbRS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:105) gedaan omtrent de vraag of het afkappen van de stikstofdepositie op meer dan 5 kilometer afstand van een verkeersweg door het rekenprogramma Aerius Calculator juridisch toelaatbaar is. De Afdeling beantwoordt deze vraag ontkennend. Aerius neemt vooralsnog alleen de verkeersemissies mee binnen een afstand van 5 km. Om een stikstoftoename te kunnen uitsluiten op Natura 2000-gebieden op een afstand groter dan 5 km zijn eigen rekenpunten toegevoegd op 4,9 kilometer van het plangebied.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling vanuit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. Een berekening voor deze fase is niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Uit een berekening met AERIUS Calculator (2020) voor de gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase is uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 5 – Stikstofberekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs	-, - Papendrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Merwehoofd	RpLb5N9rcob8

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 oktober 2021, 14:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	48,11 kg/j
NH3	2,92 kg/j

Resultaten

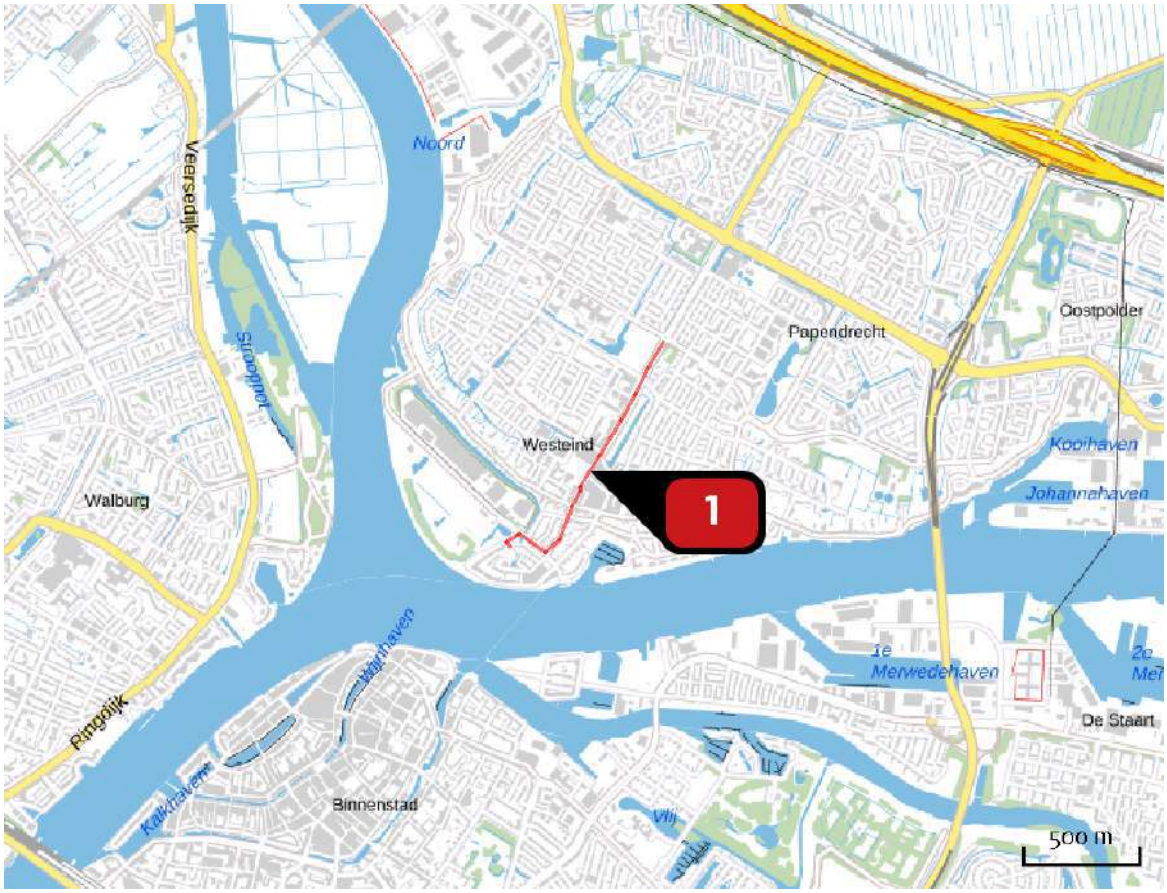
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase Merwehoofd

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,92 kg/j	48,11 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y)	106522, 426677
NOx	48,11 kg/j
NH3	2,92 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	284,0 / etmaal	NOx NH3	42,15 kg/j 2,82 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	5,96 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

REGELS

RHO ADVISEURS

Inhoudsopgave Regels

Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	
Artikel 1	Begrippen	89
Artikel 2	Wijze van meten	93
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	
Artikel 3	Groen	95
Artikel 4	Verkeer- Verblijfsgebied	96
Artikel 5	Water	97
Artikel 6	Wonen	98
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	
Artikel 7	Anti-dubbeltelregel	101
Artikel 8	Algemene bouwregels	102
Artikel 9	Algemene afwijkingsregels	104
Artikel 10	Algemene gebruiksregels	105
Artikel 11	Overige regels	106
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	
Artikel 12	Overgangsrecht	107
Artikel 13	Slotregel	108

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan
het bestemmingsplan Merwehoofd met identificatienummer NL.IMRO.0590.merwehoofd-2001 van de gemeente Papendrecht.

1.2 bestemmingsplan
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels.

1.3 aanduiding
een geometrisch bepaald vlak of een figuur, waar gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 aan-huis-gebonden beroep
een dienstverlenend beroep, dat in een woning door de bewoner wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en voor zover deze beroepen een ruimtelijke uitstraling hebben die met de woonfunctie in overeenstemming is.

1.6 achtererf
de gronden die behoren bij het hoofdgebouw en gelegen zijn achter de achtergevel van het hoofdgebouw of achter een denkbeeldige lijn in het verlengde daarvan.

1.7 bebouwing
een of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

1.8 begane grond
de onderste bouwlaag van een gebouw, niet zijnde een kelder.

1.9 bestemmingsgrens
de grens van een bestemmingsvlak.

1.10 bestemmingsvlak
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.11 Bevi-inrichting
een bedrijf zoals bedoeld in artikel 2 lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

1.12 bevoegd gezag
het bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.13 bijbehorend bouwwerk
de uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak.

1.14 bouwen
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.15 bouwgrens
de grens van een bouwvlak.

1.16 bouwlaag
een doorlopend gedeelte van een gebouw dat is begrensd door op (nagenoeg) gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen en dat zodanige afmetingen en vormen heeft dat dit gedeelte zonder ingrijpende voorzieningen voor functies uit de bestemmingsomschrijving geschikt of geschikt te maken is.

1.17 bouwperceel
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.18 bouwperceelgrens
een grens van een bouwperceel.

1.19 bouwvlak
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.20 bouwwerk
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

1.21 bijgebouw
een vrijstaand gebouw dat in functioneel en bouwkundig opzicht ondergeschikt is aan een op hetzelfde bouwperceel gelegen hoofdgebouw.

1.22 garage
een stallingsruimte hoofdzakelijk bedoeld voor het stallen van een auto, motor of ander vervoermiddel**.**

1.23 gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.24 geluidsgevoelige objecten
woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen, zoals bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

1.25 hoofdgebouw
een gebouw of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer gebouwen op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkst is.

1.26 kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten
activiteiten die in een woning door een bewoner op bedrijfsmatige wijze worden uitgeoefend, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) waarbij de woning in overwegende mate zijn woonfunctie behoudt met een ruimtelijke uitstraling die daarbij past.

1.27 mantelzorg
het bieden van zorg aan eenieder die aantoonbaar hulpbehoevend is op het fysieke, psychische en/of sociale vlak, op vrijwillige basis en buiten organisatorisch verband.

1.28 nutsvoorzieningen
de voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreduceerstations, schakelhuisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie.

1.29 overig bouwwerk
een bouwkundige constructie van enige omvang, geen gebouw zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.30 overkapping
een bouwwerk, geen gebouw zijnde, voorzien van een dak.

1.31 parkeerbalans
de berekening van de (on)balans tussen parkeervraag en parkeeraanbod binnen een bepaald gebied. Vaak valt de parkeervraag van functies niet samen in de tijd. Gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen is dan mogelijk (dubbelgebruik).

1.32 Parkeernormennota Papendrecht 2018
parkeernormen vastgesteld op 6 februari 2018.

1.33 peil
a. voor gebouwen die onmiddellijk aan de weg grenzen: de hoogte van die weg;
b. in andere gevallen en voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld, op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan.

1.34 perceel
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.35 perceelgrens
een grens van een perceel.

1.36 platte afdekking
een horizontaal vlak, ter afdekking van een gebouw, dat meer dan tweederde van de grondoppervlakte van het gebouw beslaat.

1.37 slopen
het geheel of gedeeltelijk afbreken van een bouwwerk.

1.38 voorgevel
de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie of uitstraling als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt.

1.39 webshops
verkoop van goederen zonder dat sprake is van uitstalling ten verkoop en een baliefunctie of anderszins een publieksaantrekkende werking, waarbij uitsluitend contact wordt gelegd via internet en het enkel verzending van goederen vanuit de woning betreft.

1.40 wonen
het houden van verblijf, het huren en tevens (laten) bewonen van kamers of het gehuisvest zijn in een woning, evenwel met uitzondering van woonvormen met een maatschappelijk karakter met intensieve begeleiding, met dien verstande dat kamerverhuur in een pand beperkt is en blijft tot maximaal vier personen.

1.41 woning
een (gedeelte van een) gebouw dat dient voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden.

1.42 zijerf
de gronden die behoren bij het hoofdgebouw en gelegen zijn aan de zijkant(en) van dat hoofdgebouw tussen de denkbeeldige lijnen in het verlengde van de voor- en achtergevel.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 afstand
de afstand tussen bouwwerken onderling en de afstand van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn.

2.2 bouwhoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, techniekruimtes, liftopbouwen, dakranden, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 breedte, lengte en diepte van een gebouw
tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevels en het hart van de scheidingsmuren.

2.4 goothoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.5 inhoud van een bouwwerk
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.6 oppervlakte van een bouwwerk
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.7 vloeroppervlakte
de gebruiksoppervlakte volgens NEN2580.

.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

3.1.1 Doeleinden

De voor ' Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen, zoals waterpartijen met de daarbij behorende voet- en fietspaden;
b. waterhuishoudkundige voorzieningen;
c. openbare nutsvoorzieningen;
d. één hellingbaan;
e. ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting' is een ontsluiting van de parkeergarage toegestaan.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Op de voor 'Groen' aangewezen gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

3.2.2 Andere bouwwerken

Op de voor 'Groen' aangewezen gronden mogen uitsluitend worden gebouwd andere bouwwerken ten behoeve van of in de vorm van:

a. de regeling van het verkeer;
b. de verlichting van wegen, rijwiel- en voetpaden;
c. het openbaar nut;
d. recreatieve voorzieningen, zoals recreatieve bewegwijzering, informatieborden en kleinschalige uitzicht- en rustpunten;
e. straatmeubilair, speelvoorzieningen, culturele kunstwerken en daarmee gelijk te stellen bouwwerken;
f. in afwijking van het bepaalde onder a tot en met e zijn vlonders en voederplaatsen niet toegestaan;
g. ten aanzien van de brug gelden de volgende aanvullende regels:
    1. de maximale breedte van de brug bedraagt 3,5 meter;
    2. de overspanning van de brug bedraagt maximaal 7 meter;
    3. de minimale vrije hoogte tussen onderkant brug en het water bedraagt minimaal 0,5 meter;
    4. een leuning of toegangspoort op de brug bedraagt maximaal 1,5 meter.
h. met uitzondering van andere bouwwerken ten dienste van het openbaar nut (nutsvoorzieningen).

Artikel 4 Verkeer- Verblijfsgebied

4.1 Bestemmingsomschrijving

4.1.1 Doeleinden

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. erftoegangswegen met de daarbij behorende kunstwerken en voorzieningen (waaronder parkeervoorzieningen);
b. fietspaden;
c. voetpaden;
d. nutsvoorzieningen,
e. groenvoorzieningen, bermen en taluds;
f. water en waterhuishoudkundige voorzieningen waaronder duikers;
g. vlaggenmasten;
h. straatmeubilair;
i. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage' is het bouwen van een parkeergarage toegestaan.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Algemeen

Op de voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden mogen uitsluitend worden gebouwd:

a. kleine gebouwtjes in de vorm van nutsvoorzieningen, abri's, fietsenhokken e.d. met een maximale oppervlakte per gebouwtje van 15 m² en een bouwhoogte van maximaal 3 meter;
b. andere bouwwerken waarvan de hoogte maximaal 5 meter mag bedragen, met uitzondering van:
    1. voorzieningen voor verlichting en het verkeer, waarvan de bouwhoogte maximaal 9 meter mag bedragen;
    2. vlaggenmasten, waarvan de hoogte maximaal 8 meter mag bedragen.

Artikel 5 Water

5.1 Bestemmingsomschrijving

5.1.1 Doeleinden

a. water(lopen) en waterhuishoudkundige voorzieningen;
b. verkeer ter water;
c. verkeer ter ontsluiting ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting';
d. bermen, taluds en kademuren;
e. bruggen, duikers en andere kunstwerken voor kruisingen met (weg)verkeer, alsmede culturele kunstwerken en waterornamenten.
f. ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting' is een ontsluiting van de parkeergarage toegestaan;

5.2 Bouwregels

Op de voor 'Water' aangewezen gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken worden gebouwd, met dien verstande dat:

a. de andere bouwwerken alleen mogen worden gebouwd ten behoeve van de waterbeheersing, de verbinding van oevers of in de vorm van ornamenten en culturele kunstwerken e.d.;
b. de bouwhoogte van andere bouwwerken maximaal 5 m mag bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van culturele kunstwerken maximaal 10 m mag bedragen;
c. ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting' tevens een ontsluiting van de naastgelegen bestemming 'wonen' is toegestaan.

Artikel 6 Wonen

6.1 Bestemmingsomschrijving

6.1.1 Doeleinden

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen;
b. ondergrondse parkeergarage, ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage';
c. aan huis gebonden beroep of bedrijf (inclusief webshops) met inachtneming van het in artikel 6.3.1 bepaalde;
d. bij deze bestemming behorende voorzieningen zoals parkeerplaatsen en overige verhardingen en (al dan niet ondergrondse) parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, nutsvoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Algemeen

Op de voor 'Wonen' aangewezen gronden mogen uitsluitend worden gebouwd:

a. appartementencomplex;
b. bijbehorende bouwwerken;
c. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage' is het bouwen van een parkeergarage toegestaan;
d. andere bouwwerken zonder dak.

6.2.2 Woningen

Voor het bouwen van woningen gelden de volgende regels:

a. het hoofdgebouw dient binnen het bouwvlak te worden gebouwd;
b. woningsplitsing is niet toegestaan;
c. het maximaal aantal woningen bedraagt 37, met dien verstande dat het aantal toegestane woningen ten hoogste het met de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' aangegeven aantal woningen per bouwvlak bedraagt;
d. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte'.

6.2.3 Andere bouwwerken zonder dak

Voor het bouwen van andere bouwwerken zonder dak gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erfafscheidingen achter de voorgevelrooilijn mag niet meer bedragen dan 2 m;
b. de bouwhoogte van erfafscheidingen vóór de voorgevelrooilijn mag niet meer bedragen dan 1 m.

6.3 Specifieke gebruiksregels

6.3.1 Aan huis gebonden beroep of bedrijf

De uitoefening van aan huis gebonden beroep of bedrijf is onder de volgende voorwaarden toegestaan:

a. het gebruik ten behoeve van bedrijfs- of beroepsmatige activiteiten beslaat niet meer dan 25% van het bebouwde brutovloeroppervlak, tot een maximum van 60 m²;
b. de uitoefening van de bedrijfs- en beroepsmatige activiteiten is zowel toegestaan in het hoofdgebouw als in de bijbehorende bouwwerken;
c. er is niet meer dan één arbeidsplaats;
d. de activiteiten leveren geen ernstige c.q. onevenredige hinder op voor de directe woonomgeving en doen geen ernstige afbreuk aan het woonkarakter van de buurt en de woning;
e. er is geen sprake van bedrijfsactiviteiten die normaliter in een winkelcentrum of winkelstraat worden uitgeoefend;
f. de woonfunctie blijft als hoofdfunctie gehandhaafd, wat in ieder geval betekent dat de begane grondvloer van de woning (incl. aanbouwen) voor niet meer dan 50% wordt gebruikt voor bedrijfs- of beroepsmatige activiteiten;
g. degene die de bedrijfs- of beroepsactiviteit uitoefent bewoont permanent de woning;
h. detailhandel is niet toegestaan, uitgezonderd ondergeschikte detailhandel en detailhandel in de vorm van webshops, onder de voorwaarde dat het enkel verzending vanuit de woning en geen balieverkoop betreft;
i. horeca is niet toegestaan;
j. het onbebouwde deel van het perceel mag niet voor bedrijfs- of beroepsactiviteiten worden gebruikt;
k. aan de buitenzijde of elders op het perceel mogen slechts reclame-uitingen overeenkomstig het gemeentelijk reclame- en welstandsbeleid worden opgericht;
l. de activiteit maakt niet dat er een inrichting ontstaat als genoemd in bijlage I van het Besluit omgevingsrecht;
m. de parkeerdruk en/of de verkeersbelasting in het openbare gebied mag niet onevenredig toenemen.

6.4 Afwijken van de gebruiksregels

6.4.1 Bed & breakfast

Het bevoegd gezag kan een omgevingsvergunning verlenen voor afwijking van het bepaalde in artikel 6.3.1 onder i ten behoeve van het realiseren van een toeristisch-recreatieve overnachtingsmogelijkheid in de vorm van een bed & breakfast, onder de volgende voorwaarden:

a. de bed & breakfast voorziening mag binnen de bestaande woning en in de bijbehorende bouwwerken worden gerealiseerd;
b. de woning dient door de hoofdgebruiker te worden bewoond en de hoofdgebruiker dient aanwezig te zijn tijdens het nachtverblijf;
c. het maximaal aantal bedden ten dienste van de bed & breakfast is vier (volwassenen en kinderen);
d. de bed & breakfast mag niet als zelfstandige wooneenheid functioneren;
e. de realisatie van een aparte kookgelegenheid is niet toegestaan;
f. het authentieke uiterlijk of de verschijningsvorm van de woning dient te worden gehandhaafd;
g. er voldaan wordt voor wat betreft is bepaald in artikel 6.3.1 onder c, d, e en g.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Algemene bouwregels

8.1 Aangrenzende terreinen

Het is verboden enig terrein of perceel zodanig te bebouwen, dat daardoor op een aangrenzend terrein, bouwvlak of perceel een toestand zou ontstaan, die aldaar niet meer met de regels van dit bestemmingsplan zou overeenstemmen, of voor zover er reeds aldaar een afwijking van de regels bestaat, zodanig te bebouwen, dat deze afwijking zou worden vergroot.

8.2 Overschrijding bouwgrenzen

De bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, mogen in afwijking van aanduidingsgrenzen, aanduidingen en bestemmingsregels worden overschreden door:

a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, funderingen, balkons, entreeportalen, veranda's en afdaken, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1,5 meter;
b. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1 meter.

8.3 Toegelaten bouwwerken met afwijkende maten

a. Voor een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan overeenkomstig een daarvoor verleende vergunning aanwezig is, in uitvoering is of gebouwd kan worden en dat ingevolgde de bestemming is toegelaten, maar waarvan de afstands-, hoogte-, inhouds- en/of oppervlaktematen afwijken van de maatvoeringsbepalingen in de bouwregels van de betreffende bestemming, geldt dat:
    1. voor zover de in de bouwregels voorgeschreven maximale maten worden overschreden, de betreffende afwijkende maten als ten hoogste toelaatbaar worden beschouwd;
    2. voor zover niet wordt voldaan aan de in de bouwregels voorgeschreven minimale maten, de betreffende afwijkende maten als ten minste toelaatbaar worden beschouwd.
b. In geval van herbouw is het onder a. bepaalde uitsluitend van toepassing indien de herbouw op dezelfde plaats plaatsvindt.

8.4 Bouwhoogte andere bouwwerken met dak

8.4.1 Maximum hoogte

Voor zover in de bestemmingsregels over de (goot)hoogte van andere bouwwerken met dak niets is bepaald, mag de bouwhoogte van andere bouwwerken met dak niet meer bedragen dan 3 meter.

8.4.2 Afwijken van de maximum hoogte

Het bevoegd gezag kan een omgevingsvergunning verlenen voor het afwijken van het bepaalde in artikel 6.2.3 tot een hoogte van maximaal 5 meter, mits dit vanuit stedenbouwkundig oogpunt verantwoord is en er geen sprake is van een onevenredige aantasting van belangen.

8.5 Parkeren

8.5.1 Parkeereis

a. Bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor bouwen, staat vast dat voldoende parkeergelegenheid, overeenkomstig de Parkeernormennota Papendrecht 2018 wordt gerealiseerd en in stand gehouden.
b. Als de onder sub a. bedoelde beleidsregels worden gewijzigd, wordt met die wijziging rekening gehouden.

8.5.2 Afwijken van parkeereis

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 8.5.1 indien:

a. uit een parkeeronderzoek blijkt dat meer of minder parkeerplaatsen noodzakelijk zijn;
b. het voldoen aan de in lid 8.5.1 genoemde parkeernormen door bijzondere omstandigheden of overwegende bezwaren stuit of voor zover op andere wijze in de nodige parkeerplaatsen wordt voorzien.

8.5.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning nadere eisen stellen ten aanzien van de maatvoering van de parkeervoorzieningen, zoals bedoeld in lid 8.5.1 indien dit, gelet op de feitelijke omstandigheden, noodzakelijk is.

8.6 Specifieke aanduidingen

In aanvulling op het bepaalde in Hoofdstuk 2 is bij de volgende specifieke aanduidingen het volgende van toepassing:

a. Binnen de aanduiding 'overige zone -balkon' zijn tevens balkons toegestaan behorende bij de aangrenzende bestemming Wonen.
b. Binnen de aanduiding 'overige zone - luifel' zijn tevens luifels toegestaan behorende bij de aangrenzende bestemming Wonen.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels

9.1 Algemene afwijkingen

Het bevoegd gezag kan, mits hierdoor geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken, een omgevingsvergunning verlenen voor:

a. het afwijken van de in het bestemmingsplan voorgeschreven maten (waaronder percentages) met maximaal 10%;
b. de bouw van niet voor bewoning bestemde bouwwerken van openbaar nut en naar aard en omvang daarmee gelijk te stellen bouwwerken, met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen, mits deze bouwwerken geen grotere goothoogte dan 3 meter en geen grotere oppervlakte dan 50 m² hebben;
c. de bouw van straatmeubilair en andere bouwwerken, die om waterstaatkundige of verkeerskundige redenen noodzakelijk zijn, zoals duikers of keermuren, mits de bouwhoogte niet meer bedraagt dan 2,5 meter bedraagt;
d. de bouw van andere bouwwerken ten dienste van het ontvangen en zenden van radio- en televisiesignalen, mits deze voorzieningen van geringe horizontale afmetingen zijn en mits de bouwhoogte niet meer dan 15 meter bedraagt;
e. overschrijding van bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bouwwerken, dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein, mits deze overschrijdingen niet meer bedraagt dan 3 meter en het bouwvlak met niet meer dan 10% wordt vergroot.

Artikel 10 Algemene gebruiksregels

10.1 Gebruiksverbod

Het is verboden de gronden en bouwwerken in het bestemmingsplan te gebruiken en/of te laten gebruiken en/of in gebruik te geven op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming(en).

10.2 Strijdig gebruik

Onder gebruiken in strijd met het bestemmingsplan wordt, tenzij in de afzonderlijke bestemming anders is geregeld, in ieder geval verstaan het (laten) gebruiken van de gronden en/of bouwwerken:

a. voor de opslag van al dan niet voor gebruik geschikte werktuigen, voer- en vaartuigen en machines of onderdelen daarvan, oude en nieuwe (bouw-) materialen, afval, puin, grind, grond en brandstoffen anders dan in het kader van een normaal gebruik overeenkomstig de bestemming;
b. voor het opslaan of storten van al dan niet afgedankte voorwerpen, stoffen of producten, buiten erven van gebouwen, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte beheer van de gronden;
c. opslagplaats voor bagger- en grondspecie;
d. opslagplaats voor vaten, kisten, al dan niet voor gebruik geschikte werktuigen, voer- en vaartuigen en machines of onderdelen daarvan, oude en nieuwe (bouw-) materialen, afval, puin, grind en brandstoffen;
e. als opslag-, stort-, lozings- of bergplaats van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijk gebruik onttrokken voorwerpen, stoffen of producten, behoudens voorzover dat noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
f. als terrein voor het al dan niet voor de verkoop opslaan of opstellen van ongebruikte en/of gebruikte, dan wel geheel of gedeeltelijk uit gebruikte onderdelen samengestelde machines, voer-, vaar- of vliegtuigen c.q. onderdelen daarvan, die bruikbaar en niet aan hun oorspronkelijk gebruik onttrokken zijn, behoudens voorzover het betreft parkeren en overigens voorzover dat noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
g. als opslagplaats van hout en/of aannemersmaterialen, behoudens voorzover dat noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond, of ten behoeve van bouw of andere tijdelijke werkzaamheden;
h. als uitstalling-, opslag-, stand- of ligplaats voor kampeer- en/of verblijfsmiddelen;
i. voor (permanente) bewoning van niet voor bewoning bestemde gebouwen of ruimten, daaronder begrepen kampeermiddelen en zomerhuizen;
j. voor het uitoefenen van een ambachtelijk, industrieel- of handelsbedrijf, horeca, detailhandel of zelfstandig kantoor tenzij dit expliciet is toegelaten, en behoudens:
    1. goederen, waarvan de verkoop deel uitmaakt van de normale dienstverlening behorende bij het op hetzelfde perceel uitgeoefende bedrijf;
    2. agrarische producten afkomstig van en geteeld op het ter plaatse aanwezige agrarisch bedrijf;
k. voor straatprostitutie, het (doen) exploiteren van een seksinrichting, een escortbedrijf of (het laten uitoefenen van) raamprostitutie;
l. als coffeeshop.

Artikel 11 Overige regels

11.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen, waarnaar in de regels van dit plan wordt verwezen, gelden zoals deze luidden op het moment van vaststelling van het plan.

11.2 Voorrangsregels

11.2.1 Voorrang dubbelbestemming

n het geval van strijdigheid van belangen tussen een bestemming en een dubbelbestemming gaat het belang van de dubbelbestemming voor.

11.3 Velverbod Beschermde houtopstand

a. Het is verboden een Monumentale of Waardevolle houtopstand, Belevingsbomen, of in Boomzones staand hakhout of bomen (indien groter of gelijk aan 20 cm stamdiameter), zoals aangewezen in de Bomenverordening gemeente Papendrecht 2017, vastgesteld op 14 september 2017, te vellen, te doen vellen of te laten vellen;
b. Afwijken van lid 1 is mogelijk binnen de kaders gesteld in de Bomenverordening gemeente Papendrecht 2017;
c. Indien de Bomenverordening gemeente Papendrecht 2017 wordt gewijzigd of herzien, wordt rekening gehouden met de gewijzigde of herziene verordening.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 12 Overgangsrecht

12.1 Overgangsrecht bouwwerken

1. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het bestemmingsplan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
   a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
2. Het bevoegd gezag kan in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

12.2 Overgangsrecht gebruik

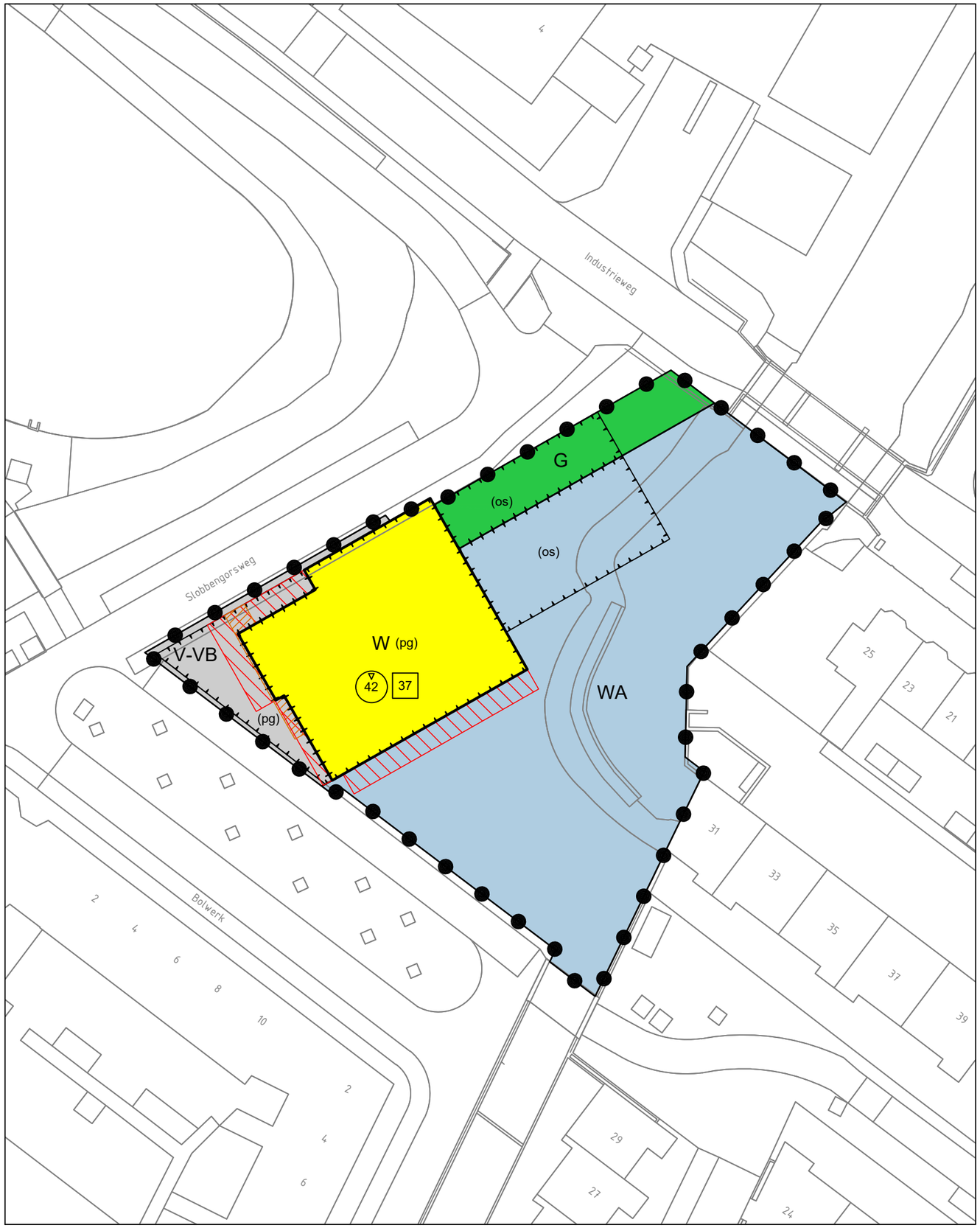
1. Het gebruik van gronden en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
2. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met het bestemmingsplan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
3. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
4. Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 13 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan Merwehoofd

VERBEELDING

RHO ADVISEURS



Plangebied

Plangebied

Enkelbestemmingen

G — Groen

V-VB — Verkeer - Verblijfsgebied

WA — Water

W — Wonen

Gebiedsaanduidingen

overige zone - balkon

overige zone - luifel

Functieaanduidingen

(os) — ontsluiting

(pg) — parkeergarage

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

37 — maximum aantal wooneenheden

42 — maximum bouwhoogte (m)

GEMEENTE PAPENDRECHT
Merwehoofd

bestemmingsplan

PROJECT	20201339.001		
FORMAAT	A3		
SCHAAL	1:500	Vastgesteld	
KAART	1/1	Ontwerp	07-06-2022
GETEKEND	f.t.	Voorontwerp	03-11-2021
IDN	NL.IMRO.0590.BPMerwehoofd-2001	Concept	19-08-2021

RHO ADVISEURS
info@rho.nl
www.rho.nl

N