KUBIEK
Ruimtelijke Plannen



Baanhoek 471

Sliedrecht

Ruimtelijke onderbouwing

Baanhoek 471

Sliedrecht

Ruimtelijke onderbouwing

GEGEVENS VAN DE AANVRAGER

Merwestreek
De heer M. Lindgreen
Rivierdijk 636
3371 EE Hardinxveld-Giessendam

KUBIEK Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

PLANGEGEVENS

Projectnummer:	K19361
Datum:	02-09-2022
Titel:	Sliedrecht - Baanhoek 471
Projectleider:	R. den Heijer
Auteur:	M. Ottink

Inhoud

1 Inleiding 6

1.1 Aanleiding 6
1.2 Ligging en begrenzing planlocatie 6
1.3 Vigerend bestemmingsplan 7

2 Beschrijving van de bestaande en toekomstige situatie 9

2.1 Bestaande situatie 9
2.2 Gewenste situatie 10

3 Beleidskader 11

3.1 Rijksbeleid 12
3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) 12
3.1.2 Besluit en regels algemene regels ruimtelijke ordening (Barro/Rarro) 13
3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking 13
3.2 Provinciaal beleid 14
3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland 14
3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland 15
3.3 Gemeentelijk beleid 16
3.3.1 Structuurvisie Sliedrecht 2020 16

4 Uitvoeringsaspecten 18

4.1 Flora- en fauna 18
4.1.1 Wettelijk kader 18
4.1.2 Effect te vergunnen activiteiten 19
4.1.3 Stikstofdepositieberekening 19
4.1.4 Conclusie 19
4.2 Cultuurhistorie en archeologie 19
4.2.1 Cultuurhistorie 19
4.2.2 Archeologie 20
4.3 Verkeer en parkeren 21
4.3.1 Verkeer 21
4.3.2 Parkeren 21
4.4 Luchtkwaliteit 22
4.4.1 Wettelijk kader 22
4.4.2 Onderzoek / beoordeling 23
4.5 Bodemkwaliteit 23
4.5.1 Wettelijk kader 23
4.5.2 Onderzoek/beoordeling 23
4.5.3 Conclusie 23
4.6 Geluidhinder 24
4.6.1 Wettelijk kader 24
4.6.2 Beoordeling/onderzoek 24
4.6.3 Conclusie 25
4.7 Bedrijven en milieuzonering 25

4.7.1 Wettelijk kader ... 25
4.7.2 Onderzoek/beoordeling ... 27
4.7.3 Conclusie ... 27
4.8 Externe veiligheid ... 27
4.8.1 Wettelijk kader ... 27
4.8.2 Onderzoek / beoordeling ... 29
4.8.3 Conclusie ... 30
4.9 Kabels en leidingen ... 30
4.10 Water ... 31
4.10.1 Inleiding ... 31
4.10.2 Beleidskader ... 31
4.10.3 Beoordeling ... 32
4.10.4 Conclusie ... 34
4.11 M.e.r.-beoordeling ... 34
4.11.1 Wettelijk kader ... 34
4.11.2 Vormvrij m.e.r.-beoordeling ... 35
4.11.3 Conclusie ... 35
5 Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid ... 36
5.1 Economische uitvoerbaarheid ... 36
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid ... 36
6 Eindconclusie ... 37

Bijlagen:

Bijlage 1 – Quickscan flora & fauna

Bijlage 2 – Stikstofdepositieberekening

Bijlage 3 – Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek

Bijlage 5 – Brief participatie omwonenden

Bijlage 6 – Herinneringsbrief participatie omwonenden

Bijlage 7 – Adreslijst participatie omwonenden

Bijlage 8 – Aanvullend akoestisch onderzoek

Bijlage 9 – Onderzoek externe veiligheid

Bijlage 10 – Watertoets

Bijlage 11 – Watervergunning

Bijlage 12 – Zettingsanalyse

Bijlage 13 – Rioolplan + notitie

Bijlage 14 – Contractuele afspraken omtrent water

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Baanhoek 471 te Sliedrecht heeft de initiatiefnemer het voornemen negen nieuwe woningen te realiseren. Deze woningen zijn onderverdeeld in zes twee-onder-een-kapwoningen en drie vrijstaande woningen. Tevens worden hierbij 11 bergingen gerealiseerd. De verschillende typen woningen zullen om en om worden gerealiseerd. Op de planlocatie aan de Baanhoek staan in de huidige situatie nog een vrijstaande woning en enkele bijbehorende schuren. Deze worden geamoveerd. De kavels van de woningen zullen verschillen in afmetingen, waarbij de kleinste 299,9 m² is, en de grootste 750,4 m².

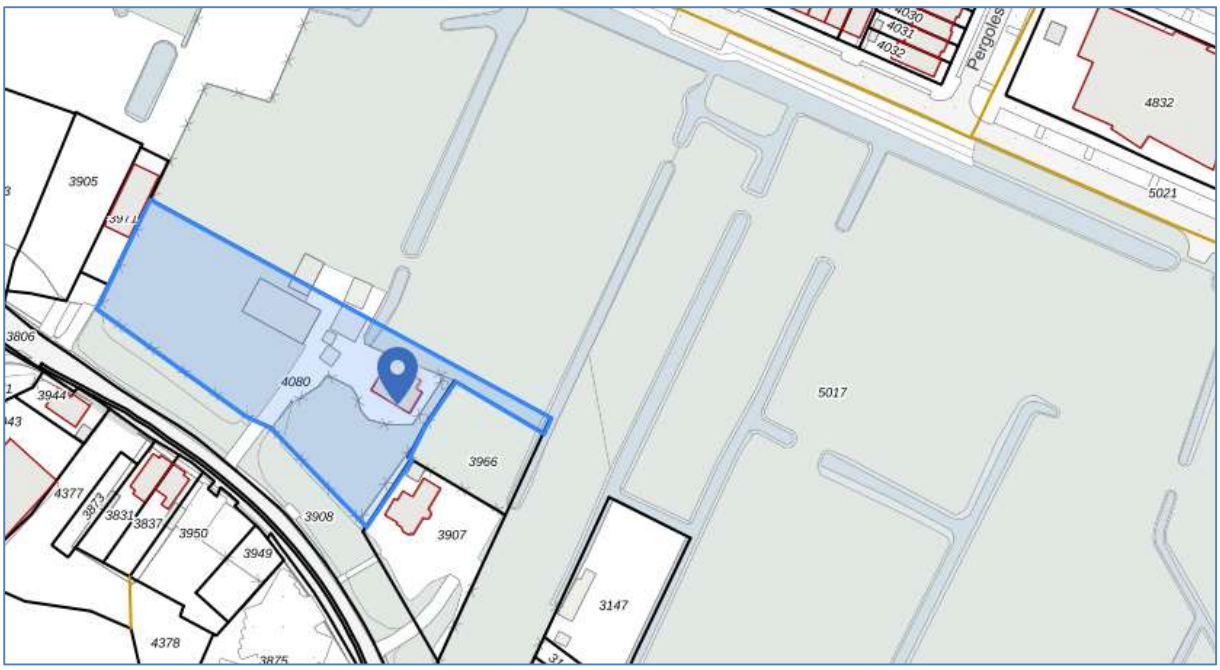
Het initiatief kan niet worden gerealiseerd op grond van het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Met de zogeheten uitgebreide omgevingsvergunning (art. 2.12 lid 1a onder 3 Wabo) kan worden afgeweken van het bestemmingsplan om uw voornemen planologisch te regelen. Het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing is een verplicht onderdeel van deze procedure. Middels de ruimtelijke onderbouwing zal worden aangetoond dat het voorgenomen initiatief voldoet aan de eisen van goede ruimtelijke ordening. Met voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt het ruimtelijk plan voorzien van een ruimtelijk juridisch kader.

1.2 Ligging en begrenzing planlocatie

Het plangebied is gelegen aan de Baanhoek 471 te Sliedrecht. De directe omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de voorname aanwezigheid van groen, weiland, en overige begroeiing. Aan de overkant van de Baanhoek, aan de zuidkant van het plangebied, is een industrieel gebied gelegen.. De planlocatie is gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Sliedrecht, sectie A, perceel 4080. De projectlocatie heeft een totale oppervlakte van 4.368 m². In de volgende figuren is de ligging van het plangebied aangegeven.



Figuur 1 - Luchtfoto met globale begrenzing plangebied (bron: GoogleMaps)



Figuur 2 - Uitsnede kadastrale kaart met ligging plangebied (bron: Perceelloep)

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied ligt binnen de begrenzing van het bestemmingsplan 'Woongebied 2016'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad van Sliedrecht op 26 januari 2016 .

In het bestemmingsplan kent het plangebied de bestemming 'Wonen-1'. Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor woningen, aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten, en de bij deze bestemming behorende ontsluitingen en voorzieningen. Daarnaast mogen de hoofdgebouwen enkel gebouwd worden in het aanwezige bouwvlak, en het aantal woningen mag, zoals aanwezig ten tijde van het in werking treden van het plan, niet worden vergroot.

Naast de enkelbestemming 'Wonen-1' kent het plangebied ook enkele gebiedsaanduidingen, namelijk 'Geluidzone – industrie – De Staart', 'Geluidzone – industrie – Oosteind' en 'vrijwaringszone – dijk – 2'. Binnen de geluidzones mogen geen woningen en/of andere geluidsgevoelige objecten worden gebouwd zonder dat aan is getoond dat dit geen voorkeursgrenswaarde of eventueel hogere grenswaarde overschrijdt. Daarnaast kent een miniem stuk van het plangebied ook de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering'. Deze gronden zijn naast de daar voorkomende enkelbestemming bedoeld voor het in stand houden, het beheer, het onderhoud en de verbetering van de waterkering en bijbehorende voorzieningen.

De functieaanduiding op het gebied van de dijk sluit het bouwen van bouwwerken uit, die niet binnen de aanwezige bestemmingen passen. Hier is van af te wijken door het bevoegd gezag als de bij de bestemming horende bouwregels in acht worden genomen, en de belangen en veiligheid van de waterkering niet onevenredig worden geschaad.

De plannen zijn strijdig met het vigerende bestemmingsplan omdat in de aanwezige woonbestemming slechts één woning is toegestaan binnen het bouwvlak. Daarnaast moet er gekeken worden naar de invloed van de geluidzones, en de mogelijk invloed op de dijk.

Hieronder is een uitsnede zichtbaar van het vigerende bestemmingsplan inclusief aanduiding van het plangebied.



Figuur 3 - Uitsnede vigerend bestemmingsplan met globale aanduiding plangebied (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Tevens is de 'Parapluherziening Parkeernormen', vastgesteld op 15 mei 2015, van toepassing. Binnen het parapluplan zijn de gemeentelijke parkeernormen opgenomen, afwijkend van de algemene CROW parkeernormen. Voor elke type functie zijn de minimale parkeernormen opgenomen, die de gemeente Sliedrecht verplicht stelt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Deze parkeernormen zijn verderop in dit document getoetst aan onderhavig initiatief.

2 Beschrijving van de bestaande en toekomstige situatie

2.1 Bestaande situatie

In de huidige situatie staan er op het perceel aan de Baanhoek 471 een vrijstaande woning meerdere bijgebouwen. De verdere indeling van het perceel bestaat uit groen en enkele bomen. In onderstaande afbeeldingen is de huidige situatie beter zichtbaar.



Figuur 4 - Huidige bebouwing gezien vanaf de Baanhoek (bron: GoogleMaps)



Figuur 5 - Huidige bebouwing vanaf achterkant plangebied (bron: GoogleMaps)

2.2 Gewenste situatie

In de gewenste situatie worden er negen grondgebonden woningen op de planlocatie gerealiseerd. Deze woningen zullen bestaan uit zes twee-onder-een-kap woningen, en drie vrijstaande woningen. De verschillende type woningen zullen ‘om en om’ komen te staan, om voor afwisseling in het straatbeeld te zorgen. Tevens worden er aan de oostelijke zijde van het plangebied 11 bijbehorende bergingen gerealiseerd.

Gezien de woningen op een aanzienlijke afstand van de Baanhoek worden gesitueerd, zullen ze bereikbaar zijn met een eigen, nieuwe toegangsweg. Deze is te betreden vanaf de Baanhoek, en zal langs alle woningen lopen. Naast enkele huidige openbare parkeerplaatsen langs de Baanhoek, worden er per woning op eigen kavel twee parkeerplaatsen gerealiseerd. Ook worden er nog eens extra drie openbare parkeerplaatsen gerealiseerd aan de nieuwe toegangsweg. Aan de oostgrens van het plangebied worden tevens 11 extra nieuwe bergingen gerealiseerd.

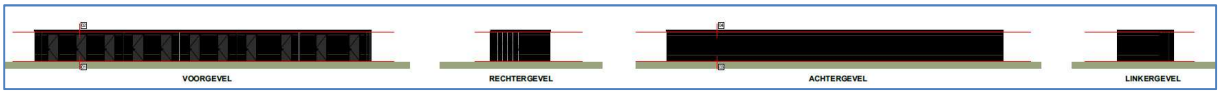
De kavels verschillen van afmetingen, met de kleinste kavel van 308,0 m² tot de grootste kavel van 732,0 m². In onderstaande afbeeldingen is de nieuwe situatie afgebeeld.



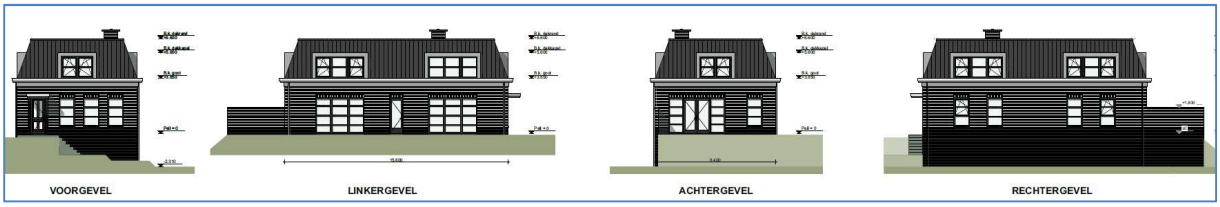
Figuur 6 - Schetsontwerp nieuwe situatie



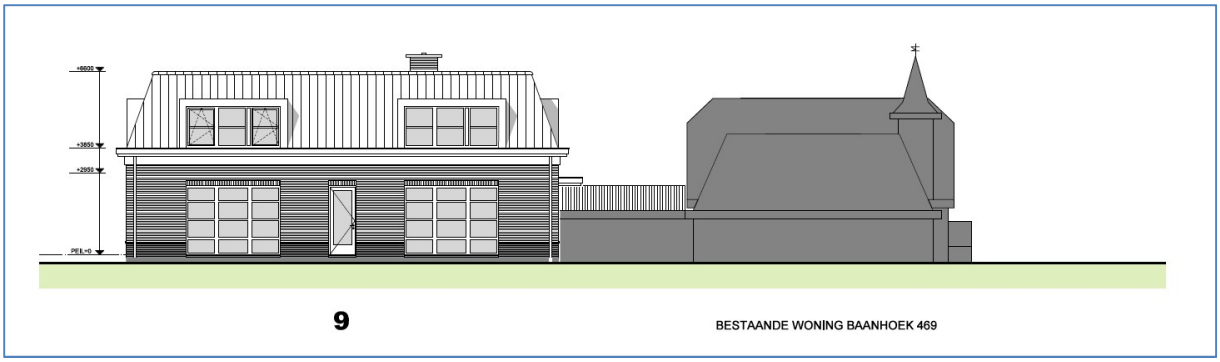
Figuur 7 - Aanzicht nieuwe situatie



Figuur 8 - Aanzichten nieuw te realiseren 11 bergingen



Figuur 9 - Aanzichten situatie kavel 9



Figuur 10 - Kavel 9 t.o.v. bestaande woning Baanhoek 469

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die op 13 maart 2012 door de minister is vastgesteld, vormt de overkoepelende rijksstructuurvisie voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2028, met een doorkijk naar 2040.

Het rijksbeleid richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie, natuur, waterveiligheid, milieukwaliteit en bescherming van het werelderfgoed. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Daarbij wordt ingezet op een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Om dit doel te bereiken werkt het Rijk samen met andere overheden. In de SVIR zijn ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 geformuleerd. Het Rijk heeft drie hoofddoelen geformuleerd:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur;
- het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid, waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Het beleid met betrekking tot verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk, onder het motto ‘decentraal wat kan, centraal wat moet’, zoveel mogelijk over aan provincies en gemeenten. Gemeenten krijgen daarbij de ruimte voor kleinschalige natuurlijke groei en voor het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen. De sturing op verstedelijking, zoals afspraken over binnenstedelijk bouwen en doelstellingen voor herstructurering, laat het Rijk voor een groot deel los.

In totaal zijn 13 onderwerpen van nationaal belang benoemd, die bijdragen aan het realiseren van de drie hoofddoelen. Het betreft onder meer het borgen van ruimte voor de hoofdnetwerken (weg, spoor, vaarwegen, energievoorziening, buisleidingen), het verbeteren van de milieukwaliteit, ruimte voor waterveiligheid, ruimte voor klimaatbestendige stedelijke ontwikkeling, ruimte voor behoud van unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten en ruimte voor een nationaal netwerk voor natuur.

Verder is één van de nationale belangen die de SVIR benoemt, het belang van een ‘zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten’. Concreet betekent dit onder meer dat ruimte zorgvuldig moet worden benut en overprogrammering moet worden voorkomen. Om die doelstellingen te bereiken, is in 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening. Alle stedelijke ontwikkelingen dienen aan de Ladder voor duurzame verstedelijking getoetst te worden.

Conclusie

Het betreft een ontwikkeling van relatief beperkte omvang zonder strijdigheid met rijksbelangen. Het rijksbeleid is voor het toevoegen van een 9 grondgebonden woningen niet relevant. De ladder voor duurzame verstedelijking komt in paragraaf 3.1.3 aan de orde.

3.1.2 Besluit en regels algemene regels ruimtelijke ordening (Barro/Rarro)

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. Gemeenten moeten bij het vaststellen van bestemmingsplannen, wijzigingsplannen of uitwerkingsplannen rekening houden met het Barro. Doel van het Barro is bepaalde onderwerpen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte te verwezenlijken. In het Barro worden een aantal projecten opgesomd die een groot Rijksbelang hebben. Per project worden regels gegeven, waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. De regels zijn een uitwerking van de onderwerpen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

In het Barro zijn veertien onderwerpen met bijzonder rijksbelang beschreven:

- Rijksvaarwegen;
- Project mainportontwikkeling Rotterdam;
- Kustfundament;
- Grote rivieren;
- Waddenzee en waddengebied;
- Defensie;
- Hoofdvaarwegen en landelijke spoorwegen;
- Elektriciteitsvoorziening;
- Buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- Natuurnetwerk Nederland;
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament;
- IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte);
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarden;
- Ruimtereservering parallelle Kaagbaan.

In de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) heeft het plangebied een aanduiding gekregen in verband met het radarverstoringsgebied van windturbines. Omdat een bouwhoogte van 90 meter ten opzichte van NAP volgens het Rarro maatgevend is, en het bouwplan een veel lagere bouwhoogte heeft, vormt het Rarro geen belemmering voor de verlening van de omgevingsvergunning.

Conclusie

Het initiatief valt niet onder een van de projecten uit het Barro. Door het initiatief zal eveneens geen nationaal belang worden geschaad.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

Nationaal belang 13, zoals geformuleerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, vraagt om een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Dit moet met behulp van de ladder voor duurzame verstedelijking worden onderbouwd. Deze verplichte toetsing is vastgelegd in het Barro. Het Barro verwijst naar het Bro; geformuleerd is dat deze toetsing een procesvereiste is bij alle nieuwe ruimtelijke besluiten en plannen ten aanzien van

bijvoorbeeld kantoorlocaties en woningbouwlocaties. Gemotiveerd dient te worden hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt ten aanzien van het ruimtegebruik. De kernbepaling van de Ladder, artikel 3.1.6 lid 2 Bro, luidt:

De toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied.

Om dit te onderbouwen dienen de volgende stappen te worden doorlopen:

1) beoordeling of beoogde ontwikkeling voorziet in een behoefte voor bedrijventerreinen, kantoren, woningbouwlocaties, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen;
2) indien er een vraag is aangetoond, beoordeling of deze binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd door locaties voor herstructurering of transformatie te benutten.

Stedelijke ontwikkeling

Om aan deze verplichting uit de Bro te kunnen voldoen dient allereerst te worden nagegaan of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling.

In het Bro is het begrip stedelijke ontwikkeling als volgt vastgelegd:

> *'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.'*

Uit jurisprudentie blijkt dat er in beginsel sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling vanaf de realisatie van 12 woningen. Onderhavig initiatief betreft de bouw van 9 woningen en 11 bergingen, waardoor het doorlopen van de laddertoets niet noodzakelijk is.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland heeft op 12 december 2019 een geconsolideerde versie van de Omgevingsvisie Zuid-Holland vastgesteld. Deze kaderstellende instrumenten vormen het Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland. De Omgevingsvisie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een introductie op het Omgevingsbeleid, waarin opgenomen de ruimtelijke hoofdstructuur;
- De ontwikkelrichting die is opgenomen in het deel Ambities en sturing;
- Een beschrijving van de omgevingskwaliteit van Zuid-Holland;
- Samenhangende beleidskeuzes, integraal toegankelijk via de digitale raadpleegomgeving.

In het provinciaal beleid geeft de provincie Zuid-Holland aan dat zij uitgaan van het ‘ja, mits-beleid’. Dit beleid gaat ervan uit dat ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Het rode contouren beleid heeft plaatsgemaakt voor de ladder van duurzame verstedelijking. De ontwikkeling dient enerzijds te voorzien in een behoefte, en indien deze vraag is aangetoond, dient er gekeken te worden of het gerealiseerd kan worden binnen bestaand stedelijk gebied.

De provincie voorziet op regionaal niveau, samen met gemeenten, marktpartijen en woningbouwcorporaties, in voldoende en passende woningen voor de verschillende doelgroepen, waaronder de doelgroepen van het huurbeleid. Hierbij gaat de voorkeur uit naar nieuwe woningbouw binnen bestaand stads- en dorpsgebied en georiënteerd op hoogwaardig openbaar vervoer. De provincie is terughoudend over het toevoegen van nieuwe woningbouwlocaties buiten bestaand stads- en dorpsgebied. De provincie heeft de ambitie om alle woningen in Zuid-Holland in 2035 CO^2-neutraal en vóór 2050 klimaatrobuust ingericht en ingepast te laten zijn. Nieuwe woningen dragen bij aan een aantrekkelijke woon- en leefomgeving in Zuid-Holland. Nieuwe woningen zijn energieneutraal of leveren energie en zijn toegerust op de gevolgen van klimaatverandering (heftige regenbuien, perioden van droogte en hittestress) en bodemdaling. Gemeenten maken in samenspraak met de provincie regionale woonvisies en regionale woningbouwprogramma's waarin bovengenoemde doelstellingen zijn uitgewerkt.

Met verdichting, door het bouwen binnen bestaand stadsgebied, van het stedelijk gebied wordt de agglomeratiekracht van de regio versterkt. Het draagt bij aan efficiënt ruimtebeslag en door binnenstedelijk te bouwen kan het open landschap behouden blijven. Behoud en ontwikkelen van het groenblauwe netwerk in, om en tussen de steden draagt bij aan een aantrekkelijke leefomgeving, een attractief woonmilieu en een gezonde en klimaatadaptieve omgeving. Bouwen binnen bestaand bebouwd gebied speelt in op de behoefte aan binnenstedelijk wonen. De projectlocatie is op de kaart van de omgevingsvisie als bestaand bebouwd gebied weergegeven. De provincie wil dat de ladder op (sub)regionaal niveau wordt toegepast en dat samenwerkende gemeenten een gezamenlijk beeld ontwikkelen van de ontwikkelmogelijkheden binnen en buiten bestaand stads- en dorpsgebied.

Conclusie
Onderhavig initiatief voorziet in de realisatie van duurzame beng woningen binnen bestaand stedelijk gebied, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de versterking van de regionale agglomeratiekracht. Daarnaast worden de nieuwe woningen, zoals wettelijk verplicht, opgeleverd zonder verwarmd te worden via gas.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Op 20 april 2019 is de omgevingsverordening geconsolideerd en vastgesteld. Voor de planlocatie is met name het artikel met betrekking tot stedelijke ontwikkelingen (afdeling 6.2.3, artikel 6.10) relevant. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt wordt voornamelijk binnen bestaand stads- en dorpsgebied voorzien. De voorgenomen ontwikkeling voorziet hierin. Met betrekking tot dit onderdeel is een specifieke Omgevingsvisie Zuid-Holland voor het onderdeel kantoren en verstedelijking en wonen opgesteld, zoals in de vorige paragraaf is behandeld.

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 aard en schaal van het gebied en voldoet aan relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
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:
    1. Zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en

2. Het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals 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;
    1. Een integraal ontwerp, waarin behalve aan 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
    2. Het zo nodig treffen van ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid.

De gewenste ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit van de omgeving, maar voorziet in een wijziging op structuurniveau. Het ontwerp van het plan is dusdanig opgezet dat er sprake is van een zorgvuldige inpassing in de omgeving, waarbij onder andere de dijk een aandachtspunt is. Daarnaast sluiten de woningen aan op de noordelijke gelegen woonwijk, met een ruime strook groen tussen de bebouwing in.

In het derde lid op het gebied van Ruimtelijke Kwaliteit binnen de omgevingsverordening zijn aanvullende ruimtelijke maatregelen opgenomen. Mocht de ruimtelijke kwaliteit binnen een gebied bij een initiatief niet als dusdanig worden gezien dat het voldoende is gewaarborgd, zijn er andere maatregelen waarmee hier aan voldaan kan worden. Door de duurzame sanering van bestaande bebouwing, het wegnemen van verharding, het toevoegen of herstellen van landschapselementen of andere maatregelen waarmee de ruimtelijke kwaliteit verbetert, kan een initiatief alsnog voldoen. Onderhavig initiatief voorziet bijvoorbeeld in de duurzame sanering van bestaande, oude bebouwing.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Sliedrecht 2020

De gemeente Sliedrecht heeft op 6 april 2013 een geconsolideerde versie van de Structuurvisie Sliedrecht 2020 vastgesteld. Deze kaderstellende visie geeft vorm aan het omgevingsbeleid van de gemeente Sliedrecht.

De gemeente Sliedrecht geeft in de visie aan dat zij in de praktijk ruimte willen bieden aan alle inwoners, met soms zeer uiteenlopende woonwensen. Een belangrijk leidend kader voor het beleid en (voorgenomen) activiteiten op het gebied van wonen en woonomgeving vormen de bebouwingscontouren. Deze zijn vastgelegd in de Provinciale Structuurvisie en de Provinciale Verordening. Dit betekent dat Sliedrecht, voor (grootschalige) woningbouw tot minimaal 2025 aangewezen zijn op verbetering en optimalisatie van het gebruik van het bestaande (al uiterst compact te noemen) stedelijk gebied.

In de Regionale Woonvisie Drechtsteden 2010-2020 wordt een gezamenlijk woonbeleid gepresenteerd voor de Drechtsteden. Een gezamenlijk regionaal woonbeleid dat in een Jaarplan Wonen en Stedelijke Vernieuwing en de Prestatie Afspraken Lange Termijn (PALT-afspraken) ook per gemeente (en lokale woningbouwcorporatie) nader wordt ingevuld en uitgewerkt.

Sliedrecht moet als gemeente rekening houden met veranderingen in de bevolkingssamenstelling (afnemend aandeel jongeren en toenemend aantal ouderen). Voorlopig heeft Sliedrecht nog niet te maken met bevolkingskrimp: naar verwachting zal de bevolkingsomvang nog stijgen tot 2030, zo laat

de Factsheet van het Onderzoeks Centrum Drechtsteden zien. In de periode tot 2025 zal er sprake zijn van een bevolkingstoename van circa 800 mensen. Opvallend is dat in die periode tot 2025 er een geschatte toename van het aantal huishoudens speelt met 1.050. Vooral is er sprake van een toename van huishoudens van 65-74 jaar en 75 jaar en ouder met 900. Het gaat om een cohort senioren die over het algemeen welvarender zijn dan vorige cohorten. Daarbij wordt verantwoord zelfstandig blijven wonen gestimuleerd. Senioren zijn echter -in vergelijking met andere leeftijdsgroepen- weinig geneigd tot verhuizen. Het aanbod van projecten voor ouderen dient dan ook -zowel qua aantal als qua differentiatie- afgestemd te worden op hun behoefte en ligt de uitdaging in het 'verleiden' van deze huishoudens om te verhuizen.

De voorraad woningen voor de primaire doelgroep qua beleid, woningen in de sociale sector, is op dit moment van een voldoende niveau. De verwachting is ook niet dat deze woningen in aantallen zullen afnemen. Dit houdt ruimte over voor woningen in andere sectoren, eventueel voor huishoudens van buiten Sliedrecht. Conform lopende afspraken is er ruimte om ook voor huishoudens van buiten Sliedrecht woningen te realiseren. Naar verwachting zal de omvang hiervan circa 450 huishoudens zijn in de periode tot 2025. Dat komt overeen met 30 huishoudens per jaar. Deze ontwikkeling draagt bij aan de woningvoorraad.

Tevens is de projectlocatie op de visiekaart aangewezen als ‘woongebied in ontwikkeling’, zoals te zien is aan de roze kleur in onderstaande afbeelding.



Figuur 11 - Uitsnede kaart structuurvisie met globale aanduiding plangebied (bron: Structuurvisie Sliedrecht)

Conclusie

Met het toevoegen van negen grondgebonden woningen speelt onderhavig initiatief in op de gewenste groei van de woningvoorraad binnen Sliedrecht. Doordat de woningen in de koopsector aangeboden worden, zal de huidige grote voorraad van sociale huurwoningen niet verder worden uitgebreid, maar de resterende doelgroepen worden aangesproken. Ook worden de woningen gerealiseerd in een gebied dat door de gemeente is aangewezen als een woongebied in ontwikkeling.

4 Uitvoeringsaspecten

In dit hoofdstuk zullen de relevante uitvoeringsaspecten bij het plan worden besproken. Achtereenvolgens komen de aspecten ten aanzien van flora en fauna, archeologie en cultuurhistorie en de milieuaspecten aan bod.

4.1 Flora- en fauna

4.1.1 Wettelijk kader

Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet heeft de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet vervangen. Het doel is om met één wet en minder regels de wet makkelijker te kunnen toepassen. Vanaf 1 januari 2017 bepalen de provincies wat wel en niet mag in de natuur in hun gebied. Ook zorgen de provincies vanaf deze datum voor vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren, zoals het IJsselmeer.

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden (voorheen geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998). Ter bescherming van deze Natura 2000-gebieden voorziet de Wet natuurbescherming in een vergunningenregime voor het realiseren of verrichten van projecten en andere handelingen die de natuurlijke kenmerken van een aangewezen Natura 2000-gebied kunnen aantasten.

Voorts voorziet de Wet natuurbescherming in de bescherming van planten- en diersoorten binnen en buiten de beschermde natuurgebieden (voorheen geregeld in de flora- en faunawet). Het uitgangspunt is dat beschermde planten- en diersoorten geen schade mogen ondervinden. Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte is het niet altijd nodig een vrijstelling of een ontheffing aan te vragen. Voor onder andere reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling voor beschermde soorten op voorwaarde dat gehandeld wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Verder worden vrijstellingsregelingen op de nationaal beschermde soorten per provincie vastgesteld.

Wanneer het onmogelijk is schade aan streng beschermde planten en dieren tijdens ruimtelijke ontwikkelingen en inrichting te voorkomen, moet altijd een ontheffing worden aangevraagd. De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of een ontheffing zijn afhankelijk van de status van de planten- en diersoorten die in het plangebied voorkomen.

NNN

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In het NNN liggen onder andere bestaande natuurgebieden en alle Natura 2000-gebieden. Het NNN is op provinciaal niveau uitgewerkt en middels ruimtelijke nota's en verordeningen voorzien van juridische doorwerking. In sommige provincies bestaan er naast het NNN ook nog andere groene zones die een zekere mate van bescherming genieten.

4.1.2 Effect te vergunnen activiteiten

Bij de voorgenomen ontwikkeling is er sprake van de amovering van de huidige bebouwing op het terrein, en het realiseren van 9 grondgebonden woningen in een gebied dat in de huidige situatie hoofdzakelijk bestemd is voor groen.

Om mogelijke schade aan beschermde flora & fauna te voorkomen, is een quickscan flora & fauna uitgevoerd. Hieruit blijkt dat, met uitzondering van algemene broedvogels, vrijgestelde grondgebonden zoogdieren en amfibieën, er geen zwaarder beschermde diersoorten in het gebied worden verwacht. Daarnaast is een tabel opgenomen met te nemen maatregelen tijdens de werkzaamheden om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. De volledige rapportage inclusief tabel is te vinden in bijlage 1.

Voorts geldt bij uitvoering van werkzaamheden ten allen tijde een de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze schrijft voor dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel als mogelijk voorkomen moeten worden. Dit betekent dat wanneer tijdens uitvoering van de werkzaamheden een algemeen beschermde soort als konijn, veldmuis of gewone pad wordt aangetroffen zij de ruimte en tijd moet krijgen om een veilig heenkomen te zoeken. Indien nodig kunnen aangetroffen exemplaren verplaatst worden naar een naastgelegen ruimte waar geen werkzaamheden uitgevoerd worden.

4.1.3 Stikstofdepositieberekening

Ten behoeve van de ontwikkeling is een stikstofdepositieberekening door Versluis Advies uitgevoerd. Het volledige rapport is te vinden in bijlage 2. Doordat de gebruikersfase bestaat uit negen gasloze beng woningen, zullen de woningen zelf geen emissie voort brengen. De bijbehorende verkeersgeneratie zal wel voor emissie zorgen. Deze verkeersgeneratie komt uit op 75 verkeersbewegingen. Deze stikstofdepositie komt niet boven de grens van 0,00 mol/ha/jaar uit.

4.1.4 Conclusie

Gelet op het vorenstaande kan worden geconcludeerd dat er vanuit de Flora- en faunaregelgeving geen beperkingen worden opgelegd aan onderhavig initiatief.

4.2 Cultuurhistorie en archeologie

4.2.1 Cultuurhistorie

De aanwezige panden in het gebied kennen geen aanduiding als rijks- of gemeentelijk monument en zijn niet aangemerkt als beeldbepalende pand in het geldende bestemmingsplan. Ook is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd. Op deze kaart zijn ter hoogte van het plangebied geen bijzonderheden te zien. Geconcludeerd kan worden dat met het plan geen schade wordt toegebracht aan bestaande cultuurhistorische panden of structuren.

4.2.2 Archeologie

Wettelijk kader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Deze wet vervangt zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed:

1. Monumentenwet 1988
2. Wet verzelfstandiging rijksmuseale diensten
3. Wet tot behoud van cultuurbezit
4. Wet tot teruggave cultuurgoederen uit bezet gebied
5. Uitvoeringswet UNESCO -verdrag 1970
6. Regeling materieel beheer museale voorwerpen

De Erfgoedwet hanteert de beschermingsniveaus zoals die in de gelden in de voorgaande regelingen. Voor de vergunningverlening van een beschermd archeologisch monument, het verbod tot beschadigen of vernielen van een rijksmonument en de bescherming van stads- en dorpsgezichten geldt dat de Monumentenwet 1988 van kracht blijft tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Deze regels blijven dus gelden en zijn ongewijzigd overgenomen in de Erfgoedwet.

Doelstelling van de wetten is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen. De gehanteerde uitgangspunten zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren (behoud in situ);
- in ruimtelijke ordening (planvorming) al rekening houden met archeologische waarden;
- de bodemverstoorder betaalt archeologisch vooronderzoek en mogelijke opgravingen.

Gemeenten zijn verplicht om bij het vaststellen van bestemmingsplannen rekening te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden.

De projectlocatie heeft in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming met betrekking tot archeologie, waardoor een verkennend onderzoek niet noodzakelijk is. Ook is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd. Op basis van deze kaart blijkt dat de archeologische waarden ruim dieper dan 5 meter onder het maaiveld liggen. Omdat deze diepte niet bereikt wordt zijn er geen problemen ten aanzien van eventuele archeologische waarden.

Voorts zijn op basis van deze wet mogelijke (toevals)vondsten bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem altijd beschermd. Er geldt een meldingsplicht bij het vinden van (mogelijke) waardevolle zaken. Dat melden dient terstond te gebeuren.

Conclusie

De gewenste ontwikkeling vindt niet plaats op beschermd archeologisch gebied. Nader onderzoek in het kader van de archeologie is niet noodzakelijk.

4.3 Verkeer en parkeren

4.3.1 Verkeer

Het plangebied wordt ontsloten door de Baanhoek. In de oostelijke richting loopt de Baanhoek langs de Beneden Merwede de dorpskern van Sliedrecht in. In westelijke richting gaat de Baanhoek over op overige wegen in en rondom het industriële gebied.

In de huidige situatie is de verkeersgeneratie te bepalen aan de hand van kencijfers in publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren van het CROW. Hierin is gekeken naar een vrijstaande woning met een maximale verkeersgeneratie van 8,6 per woning. Dit komt neer op een verkeersaantrekkende werking van 8,6 mvt/etmaal. Hierbij is rekening gehouden met een woning in ‘rest bebouwde kom’ in een ‘sterk stedelijk’ gebied.

In de gewenste situatie is de verkeersaantrekkende op dezelfde manier te bepalen. Voor een vrijstaande woning geldt een kencijfer van 8,6 mvt/etmaal per woning. Voor een twee-onder-een-kap woning geldt een kencijfer van 8,2 mvt/etmaal per woning Dit komt neer op een verkeersaantrekkende werking van 75 mvt/etmaal, uitgaande van drie vrijstaande en zes twee-onder-een-kap woningen.

Conclusie

De verkeersbewegingen nemen met onderhavig initiatief maximaal toe met 66,4 mvt/etmaal. Vanaf de Baanhoek wordt een extra toegangsweg gerealiseerd, slechts bedoeld voor bestemmingsverkeer van de negen te realiseren woningen. Door deze extra toegangsweg, zal het verkeer op de Baanhoek minder hinder ondervinden van de toename per etmaal. De extra aan te leggen toegangsweg zal in verbinding staan met de in het plangebied te realiseren parkeerplaatsen, om zo een geheel zelfstandige te bereiken buurt te realiseren.

4.3.2 Parkeren

Binnen de Parkeernormennota 2016 heeft de gemeente Sliedrecht voor de gehele gemeente, per functie, parkeernormen opgenomen. Voor een vrijstaande woning, in de rest van de bebouwde kom, geldt een parkeernorm van 2,2 per woning. Binnen dit plan zijn dit er dus minimaal 6,6. Voor een twee-onder-een-kap woning, in de rest bebouwde kom, geldt een parkeernorm van 2,1 per woning. Binnen dit plan zijn dit er dus minimaal 12,6. In totaal is de benodigde parkeernorm voor onderhavig initiatief 19,2, afgerond 20.

Voor het plan aan de Baanhoek 417 zijn op eigen terrein, per woning, twee parkeerplaatsen aanwezig. Daarnaast worden er drie extra openbare parkeerplaatsen gerealiseerd aan de nieuwe toegangsweg. In totaal zijn er dus 21 parkeerplaatsen opgenomen in het plan. De afmetingen van de parkeerplaats op eigen terrein zullen 5 bij 2,5 meter zijn. De afmetingen van de plaatsen aan de nieuwe toegangsweg zullen 5,8 bij 2,5 meter zijn.

Naast deze parkeerplaatsen zijn er ook nog vijf bestaande openbare parkeerplaatsen langs de Baanhoek, op de plek van de planlocatie.

Conclusie

Daar er voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd worden, en daarnaast nog extra openbare parkeerplaatsen, vormt het aspect parkeren geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.4 Luchtkwaliteit

4.4.1 Wettelijk kader

Wet milieubeheer

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van de luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm). De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing). Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wm in werking getreden. In de Wet milieubeheer zijn onder andere regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen.

De *Wet luchtkwaliteit* (artikel 5.16, eerste lid, Wm) stelt dat ruimtelijke plannen doorgang kunnen vinden indien aan één van de onderstaande voorwaarden is voldaan:

- de plannen niet leiden tot het overschrijden van een grenswaarde;
- de luchtkwaliteit tengevolge van de plannen (per saldo) verbetert of ten minste gelijk blijft;
- de plannen niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de concentratie van NO2 en PM10 in de buitenlucht. Vanaf het in werking treden van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit op 1 augustus 2009 wordt onder een NIBM bijdrage een bijdrage van minder dan 3% van de grenswaarde verstaan;
- het project is opgenomen of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL).

AMvB en Regeling niet in betekenende mate (NIBM)

De Wet luchtkwaliteit maakt onderscheid tussen grote en kleine ruimtelijke projecten. Een project is klein als het slechts in geringe mate (ofwel niet in betekenende mate) leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. De grens ligt bij een toename van de NO2 en /of PM10 jaarconcentratie met maximaal 3% van de grenswaarden (of wel een toename van maximaal 1,2 µg/m3 NO2 en/of PM10). NIBM projecten kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Grotere projecten daarentegen kunnen worden opgenomen in het NSLprogramma, mits ook overtuigend wordt aangetoond dat de effecten van dat project worden weggenomen door maatregelen.

De AMvB en Regeling “niet in betekenende mate” bevatten criteria waarmee kan worden bepaald of een project van een bepaalde omvang wel of niet als “in betekenende mate” moet worden beschouwd. Het betreft onder andere de onderstaande gevallen, waarbij een project als NIBM wordt beschouwd:

- Woningbouw: = 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en = 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- Kantoorlocaties: = 100.000 m^2 bruto vloeroppervlakte bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en = 200.000 m2 bruto vloeroppervlakte bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- Woningbouw en kantoorlocaties: 0,0008*aantal woningen+ 0,000012*bruto vloeroppervlak kantoren in m^2 = 1,2 bij één ontsluitingsweg en 0,0004*aantal woningen+ 0,000006*bruto vloeroppervlak kantoren in m^2 = 1,2 bij één ontsluitingsweg.

Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

Tevens is in artikel 5 van het Besluit NIBM een anticumulatie bepaling opgenomen, die zegt dat de effecten van beoogde ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied moeten worden meegenomen in de beoordeling van het betreffende plan. Hiermee wordt voorkomen dat verschillende NIBM-projecten samen toch in betekenende mate bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit.

4.4.2 Onderzoek / beoordeling

Onderhavig initiatief is getoetst aan de grens- en advieswaarde op het gebied van NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$. Aan de hand van de NSL-monitoringstool is onderstaande data voor de planlocatie bekend.

Stof	Grens-, advies-, streefwaarde	Concentratie op locatie
NO_2	40 µg/m³	< 35 µg/m³
PM10	40 µg/m³	< 35 µg/m³
PM2,5	25 µg/m³	< 20 µg/m³

Het initiatief kan, gezien de beperkte omvang, aangemerkt worden als een project dat niet in betekende mate van invloed is op de luchtkwaliteit. Daarnaast blijkt uit bovenstaande data dat de luchtkwaliteit op locatie niet boven de grens- c.q. advieswaarde uitkomt.

4.5 Bodemkwaliteit

4.5.1 Wettelijk kader

Het Besluit op de ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6) schrijft voor dat in het kader van een ruimtelijk planologische procedure moet worden aangetoond dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming zijn met het gewenste nieuwe gebruik. De bodemkwaliteit kan (negatief) van invloed zijn op de gewenste nieuwe ontwikkeling.

Indien sprake is van een functiewijziging zal er in veel gevallen een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd op de planlocatie. Door middel van zo'n onderzoek kan in beeld worden gebracht of de bodemkwaliteit en de beoogde functie van het plangebied bij elkaar passen.

4.5.2 Onderzoek/beoordeling

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft op 13 juni 2018 een rapportage opgeleverd waarin onderzoek is gedaan, zowel verkennend als nader, naar de bodemkwaliteit op de projectlocatie. Het volledige rapport is te vinden in bijlage 3.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt geconcludeerd dat de bovengrond van boring B04 matig verontreinigd is met nikkel. De verontreiniging is horizontaal en verticaal volledig afgeperkt, waardoor er geen sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. De overige boringen van de boven- en ondergrond zijn slechts maximaal licht verontreinigd.

In de bodem worden tevens de detectiegrens van de concentraties PFOS en PFOA overschreden. Echter wordt de (ad-hoc) interventiewaarde niet overschreden. Daarnaast blijkt uit grondwater van de peilbuis dat er sprake is van een lichte verontreiniging.

4.5.3 Conclusie

Er zullen geen risico’s voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn, nadat uit verkennend en vervolgonderzoek is gebleken dat er geen kritische waardes worden overschreden.

4.6 Geluidhinder

4.6.1 Wettelijk kader

Wegverkeer en railverkeer

Langs alle (spoor)wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de (spoor)weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken/spoorstaven en van binnen- of buitenstedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km /h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd.

Industrielawaai

Gezoneerde industrieterreinen hebben een vaste geluidzone die wordt vastgelegd door middel van een bestemmingsplan. Buiten de geluidszone wordt de voorkeurswaarde van 50 dB(A) niet overschreden. De maximale ontheffingswaarde binnen de geluidszone bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde voor nieuwe situaties. In tegenstelling tot weg- en railverkeer wordt voor industrielawaai niet getoetst aan de Lden waarde maar aan de etmaalwaarde. De dosismaat Lden is voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai met ingang van 1 januari 2007 in de gewijzigde Wgh vastgelegd. Voor industrielawaai wordt Lden in het kader van de Wgh voorlopig niet ingevoerd.

Het plangebied is gelegen binnen geluidzones van enkele drukke (spoor)-wgen en van de nabijgelegen industrieterreinen Oosteind en De Staart. Ondanks dat de Baanhoek en de Menuet een maximumsnelheid van 30 km/h hebben, zijn deze ook meegenomen in het onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van deze ontwikkeling. Het volledige rapport is te vinden in bijlage 4. Naar aanleiding van de eerste beoordeling van de Omgevingsdienst is een aanvullend onderzoek opgesteld. Hiervan is het volledige rapport te vinden in bijlage 8.

4.6.2 Beoordeling/onderzoek

Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat de nieuwe woningen vanwege het verkeer op de Ketelweg/Ouverture een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden, die ruim lager is dan de voorkeurswaarde. De geluidbelasting vanwege het verkeer op deze weg vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

Niet-gezoneerde 30 km/uur-wegen: Baanhoek en Menuet

Vanwege het verkeer op de Menuet zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Vanwege het verkeer op de Baanhoek bedraagt de geluidbelasting maximaal 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Geluidbelastingen vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen zijn aanvaardbaar op basis van het voorgaande. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn kan voor de geluidbelasting vanwege de Baanhoek geen hogere waarde worden verleend.

In verband met goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is de aanbeveling opgenomen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van de 30 km/uur-wegen. In het ontwerp van de woningen wordt hiermee rekening gehouden.

Spoorweg Dordrecht-Sliedrecht

De geluidbelasting op de nieuwe woningen vanwege de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht bedraagt maximaal 47 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 55 dB. De geluidbelasting vanwege de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht vormt zodoende geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

Industrielawaai gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart

De geluidbelastingen op de nieuwe woningen ten gevolge van de gezoneerde industrieterreinen zijn hoger dan de voorkeurswaarde, maar niet hoger dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 55 dB(A). Er zijn geen reële maatregelen te treffen waardoor de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai, gereduceerd wordt tot de voorkeurswaarde.

Cumulatie geluid

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft er bij de bepaling van de geluidwering van de gevels alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. In de situatie aan de Baanhoek 471 zou dus alleen rekening gehouden worden met het industrielawaai. Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevel nom uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting, vanwege alle relevante geluidbronnen (inclusief weg- en railverkeer). De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g Wgh, bedraagt maximaal 59 dB.

Hogere grenswaarde

Binnen het bouwplan zijn gezien de situatie en de berekende waarden geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai, bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 50 DB (de voorkeurswaarde). Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Sliedrecht voor de nieuwe woningen hogere waarden vaststellen en vastleggen in het kadaster van:

- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind;
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

Deze vast te stellen hogere grenswaarden zijn inclusief 1 dB(A), zoals opgegeven door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

De nieuwe woningen voldoen aan de eisen die de gemeente stelt aan de geluidluwe gevel en buitenruimte. De nieuwe woningen beschikken over een geluidluwe gevel vanwege alle individuele bronsoorten en een geluidluwe buitenruimte, die gelegen is aan de geluidluwe zijde.

4.6.3 Conclusie

Vanuit de Wet geluidhinder bestaan er geen beperkingen tegen onderhavige planontwikkeling, mits er hogere grenswaarden worden vastgesteld volgens de conclusies uit het akoestische onderzoek.

4.7 Bedrijven en milieuzonering

4.7.1 Wettelijk kader

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stelt zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder

milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden.

De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is.Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten is mede afhankelijk van het omgevingstype. De richtafstanden van de onderstaande richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk' dan wel 'gemengd gebied'. De omgeving van het plangebied kan, gelet op de ligging aan de Baanhoek 471 met de afwisseling van woonfuncties en bedrijvigheid, worden gekarakteriseerd als gemengd gebied.

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Richtafstanden en omgevingstype

Hiernaast gelden ten aanzien van bedrijven die onder de werkingssfeer van de Wet milieubeheer vallen, deze Wet en haar uitvoeringsbesluiten als toetsingskader voor de toegestane bedrijfshinder.

4.7.2 Onderzoek/beoordeling

Voor onderhavig project dient te worden getoetst of de nieuwe functie mogelijk belemmeringen veroorzaakt voor bestaande functies in de omgeving en of de nieuwe functie mogelijk belemmeringen ondervindt als gevolg van de milieuhinder van naburige bedrijven en/of bedrijvigheid.

Aan de overkant van de Baanhoek is in het bestemmingsplan ruimte voor bedrijven tot en met categorie 2. De richtafstanden geven aan dat in een gemengd gebied, er minimaal 10 meter tussen de gevoelige woonfunctie en het bedrijf moet zitten. Vanaf de dichtstbijzijnde perceelgrens van het betreffende bedrijf, en de perceelgrens van de planlocatie het dichtste bij de Baanhoek, zit een afstand van ongeveer 25 meter.

Een stuk dieper in het bedrijventerrein zijn functies toegestaan tot en met categorie 3.1. De richtafstanden geven hier een richtafstand van 30 meter aan. De afstand tussen de dichtstbijzijnde perceelgrenzen bedraagt ongeveer 88 meter.

4.7.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande vormen de milieubelastende functies vanuit het oogpunt van milieuzonering geen belemmering voor de in dit plan besloten ruimtelijke ontwikkeling. Andersom leidt bouw van de woningen niet tot milieutechnische problemen voor de omliggende milieugevoelige functies. Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen ontwikkeling in overeenstemming is te achten met een goede ruimtelijke ordening.

4.8 Externe veiligheid

4.8.1 Wettelijk kader

Sommige activiteiten brengen risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. Het gaat daarbij om onder meer de productie, opslag, transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten kunnen een beperking opleggen aan de omgeving. Door voldoende afstand tot de risicovolle activiteiten aan te houden kan voldaan worden aan de normen. Aan de andere kant is de ruimte schaars en het rijksbeleid erop gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed worden afgestemd. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op de volgende risico’s:

- risicovolle (Bevi-)inrichtingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor.

Daarnaast wordt er in de wetgeving onderscheid gemaakt tussen de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbaar en plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Kwetsbaar en beperkt kwetsbaar

Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, kinderopvang- en dagverblijven en grote kantoorgebouwen (>1.500 m²). Beperkt kwetsbaar zijn onder meer kleine kantoren, winkels, horeca en parkeerterreinen. De volledige lijst wat onder (beperkt) kwetsbaar wordt verstaan is in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) opgenomen.

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in een contour van 10^{-6} als grenswaarde. Het realiseren van kwetsbare objecten binnen deze contour is niet toegestaan. Het realiseren van beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour is in principe ook niet toegestaan. Echter, voor beperkte kwetsbare objecten is deze 10^{-6} contour een richtwaarde. Mits goed gemotiveerd kan worden afgeweken van deze waarde tot de 10^{-5} contour.

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt niet in contouren vertaald, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groepsgrootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde, maar een zogenaamde oriëntatiewaarde. Daarnaast geldt voor het groepsrisico een verantwoordingsplicht. Het bevoegd gezag moet aangeven welke mogelijkheden er zijn om het groepsrisico in de nabije toekomst te beperken, het moet aangeven op welke manier hulpverlening, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid zijn ingevuld. Het bevoegd gezag moet tevens aangeven waarom de risico's verantwoord zijn, en de veiligheidsregio moet in de gelegenheid zijn gesteld een brandweeradvies te geven. Hierbij geldt hoe hoger het groepsrisico, hoe groter het belang van een goede groepsrisicoverantwoording.

Risicovolle (Bevi-)inrichtingen

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van belang. Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor mensen buiten de inrichting. Het Bevi is opgesteld om de risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle bedrijven, te beperken. Het besluit heeft tot doel zowel individuele als groepen burgers een minimaal (aanvaard) beschermingsniveau te bieden. Via een bijhorende ministeriële regeling (Revi) worden diverse veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gegeven. Aanvullend op het Bevi zijn in het Vuurwerkbesluit en het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.

Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Met betrekking tot het beleid en de regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Structuurvisie buisleidingen van belang. Deze structuurvisie bevat een lange termijnvisie op het buisleidingentransport van gevaarlijke stoffen.

Het Bevb en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Op basis van het Bevb wordt het voor gemeenten verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op basis waarvan de aanleg van een buisleiding of een kwetsbaar object of een risicoverhogend object mogelijk is, de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht te nemen en het groepsrisico te verantwoorden.

Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor

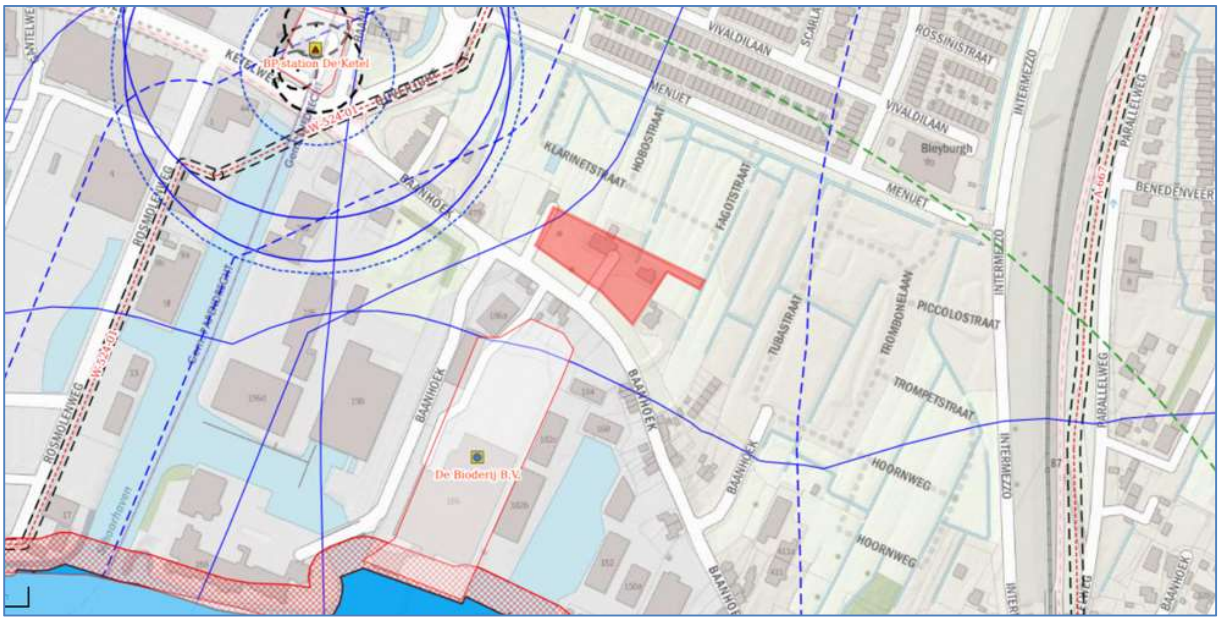
Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) stelt regels aan transportroutes en de omgeving daarvan. Zo moet een basisveiligheidsniveau rond transportassen (plaatsgebonden risico) en een transparante afweging van het groepsrisico worden gewaarborgd.

Als onderdeel van het Bevt is op 1 april 2015 tevens het basisnet in werking getreden. Het basisnet verhoogt de veiligheid van mensen die wonen of werken in de buurt van rijksinfrastructuur (auto-, spoor- en vaarwegen) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In de regeling ligt vast wat de maximale risico's voor omwonenden mogen zijn. Die begrenzing was er tot nu toe niet. Bovendien zorgt het basisnet ervoor dat gevaarlijke stoffen tussen de belangrijkste industriële locaties in Nederland en het buitenland vervoerd kunnen blijven worden.

Indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een (basisnet)transportroute voor gevaarlijke stoffen, moet in de toelichting ingegaan worden op de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld. Hierbij moet rekening worden gehouden met de personen die a) in dat gebied reeds aanwezig zijn, b) in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan redelijkerwijs te verwachten zijn en c) de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan betrekking heeft.

4.8.2 Onderzoek / beoordeling

Een woning betreft een kwetsbaar object, zodat de herbouw getoetst dient te worden aan de wetgeving omtrent externe veiligheid. Voor de beoordeling of in de omgeving van het plangebied risicovolle inrichtingen en/of transportroutes gevaarlijke stoffen aanwezig zijn, is de signaleringskaart geraadpleegd. De afbeelding hieronder toont een uitsnede van deze kaart.



Figuur 12 - Uitsnede signaleringskaart met aanduiding plangebied (bron: Signaleringskaart)

Transport gevaarlijke stoffen

Er liggen in de directe omgeving het plangebied twee buistransportleiding met een PR 10^{-6} contour. Nngeveer ter hoogte van de weg Ouverture (westzijde plangebied) is een hogedruk aardgasleiding (W-524-01-KR-032) gelegen met een diameter van 12 inch en een maximale druk van 40 bar. De bijbehorende 10-6 plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en vormt dus geen belemmering.

Het aandachtsgebied groepsrisico bedraagt 195 meter. Het groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde niet (factor 0,058), zodat een nadere verantwoording niet noodzakelijk is.

Ongeveer ter plaatse van de spoordijk, ten oosten van het plangebied, is een hogedruk aardgastransportleiding (A-667-GTK5) gelegen met een diameter van 48 inch en een maximale werkdruk van 80 bar. Ook voor deze leiding geldt, dat de bijbehorende 10-6 plaatsgebonden risicocontour 0 meter bedraagt en dus geen belemmering vormt. De 1% letaliteitsgrens strekt zich uit tot op 580 meter van de leiding; de 100% letaliteitsgrens ligt op 220 meter. Het plangebied valt binnen de 1% letaliteitsgrens van de leiding. Daarnaast zijn over een lengte van 650 meter damwanden langs de leiding geplaatst, hetgeen de kans op beschadiging - en dus risico's - verkleint. Een nadere verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk.

Tevens is er een onderzoek uitgevoerd door SPA WNP op het gebied van de aanwezigheid van aardgasbuisleidingen in de nabijheid van het plangebied. Samenvattend uit dit onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planontwikkeling;
- Het groepsrisico blijft na planrealisatie onder de oriëntatiewaarde. De ontwikkeling binnen het plangebied heeft rekentechnisch geen invloed op het hoogst berekende groepsrisico. Ter plaatse van het plangebied is in de huidige- en toekomstige situatie een groepsrisico berekend dat lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde;
- Het aspect externe veiligheid, als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen, hoeft geen belemmering voor de ontwikkeling binnen het plangebied te zijn. Omdat het groepsrisico kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Elementen voor deze verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in de rapportage, opgenomen in bijlage 9.

Inrichtingen

Ten zuiden van het plangebied, aan de overkant van de Baanhoek, is het bedrijf De Bioderij B.V. gesitueerd met een PR 10-6 contour. Binnen de contour van een dusdanig bedrijf mogen geen kwetsbare objecten staan. De contour eindigt ten noorden van het bedrijf, waarbij er nog overige bebouwing tussen de contour en de Baanhoek staat. Het plangebied ligt zodoende op een ruimte afstand van de contour, waardoor er geen belemmeringen zijn.

Ten noordwesten van het plangebied ligt het BP tankstation De Ketel. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van deze inrichting.

4.8.3 Conclusie

Er bestaat vanuit het thema externe veiligheid geen belemmering voor onderhavig initiatief aan de Baanhoek 471 te Sliedrecht.

4.9 Kabels en leidingen

Uit de toelichting en verbeelding van bestemmingsplan ‘Woongebied 2016’ is op te maken dat er geen planologisch relevante kabels en leidingen in het plangebied of in de directe omgeving daarvan aanwezig zijn. Bij eventuele graafwerkzaamheden zal een klic-melding uitgevoerd worden.

4.10 Water

4.10.1 Inleiding

Water en ruimtelijke ordening hebben veel met elkaar te maken. Aan de ene kant is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik zoals locaties voor stadsuitbreiding. Aan de andere kant kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding.

Op Europees en nationaal niveau heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte 'watertoets'. Een watertoets geeft aan wat de gevolgen zijn van een ruimtelijk plan voor de waterhuishouding in het betreffende gebied. Zo'n waterparagraaf moet sinds 1 januari 2003 worden opgenomen in de toelichting bij ruimtelijke plannen. Doel van de watertoets is de relatie tussen planvorming op het gebied van de ruimtelijke ordening en de waterhuishouding te versterken.

Een watertoets is verplicht als het gaat om een functieverandering en/of bestemmingswijziging. Op basis van informatie en randvoorwaarden vanuit waterbeheerder, het waterbeleid en relevante bodemgegevens worden de verschillende wateraspecten uitgewerkt in een waterparagraaf. De waterparagraaf beschrijft het huidige watersysteem alsmede de mogelijkheden en randvoorwaarden voor het toekomstig watersysteem. De waterparagraaf wordt afgestemd met de waterbeheerder.

4.10.2 Beleidskader

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding. Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's.

Europa

Met ingang van december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. In het kader van de Kaderrichtlijn worden kwaliteitseisen gesteld, gericht op het beschermen en verbeteren van de aquatische ecosystemen (verplichting per stroomgebied). Deze richtlijn stelt als norm dat oppervlaktewateren binnen 15 jaar na inwerkingtreding moeten voldoen aan een 'goede ecologische' toestand (GET). Voor kunstmatige wateren, zoals de meeste stadswateren, geldt dat de oppervlaktewateren minimaal moeten voldoen aan een 'goed ecologisch potentieel' (GEP). Inmiddels zijn de GEP-normen per stroomgebied uitgewerkt.

Rijk

De Waterwet, die in werking is getreden in 2009, regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Op grond van deze wet moeten de provincies één of meer regionale waterplannen vaststellen die wat betreft de ruimtelijke aspecten de status van provinciale structuurvisie hebben. De Waterwet schrijft eveneens voor dat elke zes jaar een nieuw Nationaal Waterplan uitgebracht wordt. Op 10 december 2015 is het Nationaal Waterplan 2 (NWP2) vastgesteld. Het NWP2 is opgesteld vanuit het perspectief om een nationale Omgevingsvisie te ontwikkelen richting 2018 conform de Omgevingswet in wording. Het NWP2 geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Met dit NWP2 zet het kabinet een volgende ambitieuze stap in het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op een goede bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en een gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart. Het beleid en

de maatregelen in het nieuwe Nationaal Waterplan dragen bij aan het vergroten van het waterbewustzijn in Nederland.

Regionaal
Het Waterschap Rivierenland heeft in december 2015 het waterbeheerprogramma 'Koers houden, kansen benutten' voor de periode 2016-2021 vastgesteld. In dit programma staan de lange termijn doelen ten aanzien van de waterveiligheid, het watersysteem en de waterketen centraal.

De watertoets is een belangrijk instrument om bij ruimtelijke ontwikkelingen de belangen van goed waterbeheer mee te wegen. Er mag in de toekomst geen nieuwe overlast ontstaan.

De keur van het waterschap Rivierenland 2014 is op 1 januari 2015 vastgesteld. De regels in de keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Ook kent de keur verbodsbepalingen over zaken die niet mogen in of bij dijken en wateren. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en bij dijken en wateren, heeft met de keur te maken.

Het waterschap legt informatie over wateren in het beheergebied vast in de legger. In de legger wateren wordt weergegeven welke wateren een A-, B-, C- status hebben. Deze status is van belang voor;

- Het verlenen van een watervergunning;
- Het bepalen van de onderhoudsplicht.

In de keur is opgenomen dat de status van het water (A, B, C) bepaalt wie verantwoordelijk is voor het onderhoud. In de Keur is vastgelegd dat de verantwoordelijke verplicht is tot het uitvoeren van gewoon of buitengewoon onderhoud. En de onderhoudsplichtigen zijn verplicht tot instandhouding van het waterstaatwerk overeenkomstig de functie van dit werk.

De te beheren wateren zijn verdeeld in;

- A-wateren: van primair belang voor het waterbeheer en worden daarom door het waterschap onderhouden;
- B-wateren: van secundair belang voor het waterbeheer en dienen door de aangrenzende eigenaren te worden onderhouden;
- C-wateren: wateren die van tertiair belang zijn voor het waterbeheer waarvoor geen jaarlijkse onderhoudsplicht geldt.

A-watergangen hebben een beschermingszone van in principe 5 meter aan beide zijden, gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen geldt een beschermingszone van 1 meter aan beide zijden, gemeten uit de insteek. Dat zijn de enige beschermingszones. Voor C-watergangen geldt geen beschermingszone.

4.10.3 Beoordeling

Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling is watercompensatie nodig. Momenteel is ongeveer 500 m² verhard. Afhankelijk van de toekomstige verharding wordt duidelijk hoeveel watercompensatie daadwerkelijk nodig is. De initiatiefnemer is in overleg met het waterschap, waar het proces met betrekking tot de watergunning van start is gegaan. Waterschap wenst 70% van de percelen als

verharding op te nemen. Eventuele uitkomsten hiervan moeten worden meegenomen in de planvorming aan de Baanhoek 471.

Daarnaast is ook de Watertoets uitgevoerd voor het plan. Hieruit komt naar voren dat er een normale procedure gevolgd kan worden, waarbij overleg met het Waterschap noodzakelijk is. Dit overleg heeft plaatsgevonden met de initiatiefnemer, waarbij gesproken is over eerder genoemde watercompensatie. Hiervoor is inmiddels een compensatieplan opgesteld. Verder is er binnen het plan rekening gehouden met de wensen van het Waterschap om voldoende ruimte over te houden voor noodzakelijk onderhoud aan de nabijliggende waterkering.

Afvalwater
Alle woningen worden middels een nieuw aan te leggen individuele huisaansluiting aangesloten op een nieuw aan te leggen DWA (droogweerafvoer) hoofdriool aan de noordzijde van het plangebied. Het lozingspunt van dit DWA hoofdriool sluit aan op het rioolstelsel van de nieuwbouwwijk Baanhoek-West.

Hemelwater
Binnen het plangebied is sprake van een toename van het verhard oppervlak met 2.621 m^2. Door de toename van het verhard oppervlak dient er regenwater te worden geborgen. De bouwkavels binnen het plangebied krijgen ieder een waterbergingskelder van circa 0,75 meter hoog onder het terras in de achtertuin. Om aan de waterbergingseis van het Waterschap te voldoen, dient de bergingseis van 664 m^3 per hectare te worden geborgen. Binnen het plangebied resulteert dit in een waterberging van circa 275 m^3.

De rijbaan en het parkeren wordt middels een HWA (hemelwaterafvoer) riool aangesloten op de nieuw te realiseren berging. De waterbergingskelder loost middels een verzamelleiding op een HWA riool. Dit HWA riool wordt aangesloten op het nieuw te realiseren open water in de nieuwbouwwijk Baanhoek-West.

De waterbergingskelder loopt binnen 48 uur leeg middels een doorlaat van 30 mm. Deze doorlaat zorgt voor een afvoer van circa 1,61 l/s/ha. Deze diameter is gekozen om verstoppingen e.d. te voorkomen. De waterbergingskelder wordt onder het bouwpeil van 2,31 m + NAP gerealiseerd. De bodem van de kelder wordt daardoor boven het profiel van vrije ruimte (1,40 m + NAP) aangelegd. Ter plaatse van de kelders is het bestaande maaiveld circa 0,85 m + NAP. Hiermee wordt de kans op opdrijven nihil geacht.

Alle waterbergingskelders worden ook voorzien van een toegangsluik waardoor de kelders te reinigen en te inspecteren zijn. De instandhouding en onderhouden van de waterbergingskelders is contractueel vastgelegd.

Om te voorkomen dat achterin het lager gelegen gedeelte van de tuin water blijft staan, wordt er een maaiveldverlaging met drain aangelegd. Deze drain wordt op het HWA stelsel aangesloten. De instandhouding van deze afwatering wordt in de koopakte van de kavels opgenomen. Ook wordt er in de koopakte opgenomen dat verharding groter dan 50 m^2 in de achtertuin dient te worden aangesloten op de waterberging.

Voor de volledigheid is de Watertoets opgenomen in bijlage 10, en het rioolplan met bijbehorende notitie in bijlage 13.

Reeds is (16 juni 2022) vanuit Waterschap Rivierenland de vergunning voor het bouwen van 9 woningen, het aanbrengen van een keerwand en het aanpassen van de bestaande dijkafrit verleend. De voorwaarden waaronder deze vergunning is verleend en bijbehorende situatietekeningen, zijn opgenomen in bijlage 11.

De werkzaamheden, die onderdeel uitmaken van de vergunde activiteiten vanuit het Waterschap, zijn tevens onderzocht door middel van een zettingsanalyse.

Het peil van de nieuwbouw is voorzien op 2,31 m + NAP, het maaiveld op 2,00 m + NAP. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich een bestaande op staal gefundeerde woning (Baanhoek 469). Het maaiveld ter plaatse van deze woning ligt op 0,40 m – NAP. Om het hoogteverschil tussen de maaiveldhoogtes te overbruggen is in het ontwerp een grondkering voorzien op 9,0 m uit de erfgrens.

Ten westen van de projectlocatie staat een bestaande op prefab betonpalen gefundeerde loods. Het maaiveld bij deze loods ligt op 0,60 m – NAP. Ter plaatse van de aanbouw van de nieuwe woning wordt het maaiveld plaatselijk opgehoogd tot 1,30 m + NAP. In het ontwerp is uitgegaan om op het maaiveld een op palen gefundeerde betonbalk te maken met daarop een betonwandje, dat middels een koppelbalk aan de op palen te funderen nieuwe woning wordt verbonden.

Uit de zettingsanalyse blijkt dat de voorgenomen wijzigingen een geringe invloed hebben op de omgeving. De gehele analyse inclusief maatgevende tekeningen is opgenomen in bijlage 12.

4.10.4 Conclusie

Vanuit waterhuishoudkundige overwegingen zijn geen belemmeringen aanwezig. Reeds is de vergunning vanuit het Waterschap verleend.

4.11 M.e.r.-beoordeling

4.11.1 Wettelijk kader

In de Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat op basis van selectiecriteria vastgesteld dient te worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben of niet. Onderdeel D van de bijlage bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het maken van een m.e.r.-beoordeling verplicht is. Voor elke activiteit die genoemd wordt in kolom 1 van onderdeel D van het besluit m.e.r. moet beoordeeld worden of er sprake is van (mogelijke) nadelige milieugevolgen. Voor activiteiten die onder de drempelwaarde zoals genoemd in kolom 2 van onderdeel D vallen, volstaat een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Deze motivering dient qua inhoud aan te sluiten bij de m.e.r.-beoordeling, maar heeft geen vormvereisten. Voorliggend initiatief kan gezien worden als 'stedelijk ontwikkelingsproject' (D 11.2). De gewenste ontwikkeling blijft ruim onder de drempelwaarde van 2.000 woningen, waardoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaat. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient aandacht te worden besteed aan drie criteria die zijn opgenomen in Bijlage III van de Europese richtlijn 'betreffende milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. Dit zijn achtereenvolgens de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect.

4.11.2 Vormvrij m.e.r.-beoordeling

Kenmerken:
In de gewenste situatie wordt de huidige bebouwing aanwezig op de planlocatie gesloopt, en hiervoor in de plaats worden negen grondgebonden woningen gerealiseerd.

Locatie:
Het plangebied is gelegen aan de Baanhoek 417 te Sliedrecht. Het is gelegen in de bebouwde kom van Sliedrecht en ligt direct aan de dijk. Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van Natura 2000-gebied of NNN gebied. Verder is er geen sprake van een stiltegebied, een gebied waarbij grondwater gewonnen wordt voor de drinkwaterwinning, van werelderfgoed of van een gebied van archeologisch belang

Effecten:
Met het initiatief treden geen overtredingen op in het kader van de flora en faunawetgeving. Het voornemen leidt niet tot een onevenredige toename van verkeer en omliggende woningen, leidt niet tot luchtvervuiling, geluidsoverlast en bedrijven worden in milieutechnische zin niet extra belemmerd. Verder wordt ook voldaan aan de criteria die benoemd zijn in artikel 7.16 van de Wet milieubeheer.

In het bestemmingsplan worden de diverse milieuaspecten zorgvuldig afgewogen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat belangrijke nadelige milieueffecten zijn uitgesloten. Het plan is niet gelegen in kwetsbaar of waardevol gebied en het heeft geen nadelige milieugevolgen voor de omgeving. Voor dit bestemmingsplan is het dan ook niet noodzakelijk een formele m.e.r.-procedure te doorlopen.

4.11.3 Conclusie

Aan de hand van de voorgaande vormvrije m.e.r.-beoordeling, en de uiteenzetting van de uitvoeringsaspecten, kan het bevoegd gezag een besluit nemen.

5 Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in relatie tot artikel 6.2.1. van het Besluit ruimtelijke ordening, is het voor een aantal bouwplannen, wanneer de bouw planologisch wordt mogelijk gemaakt middels een bestemmingsplan of een zware afwijkingsprocedure, verplicht een exploitatieplan op te stellen. Dit gaat onder andere om de volgende bouwplannen:

a) De bouw van meerdere woningen;
b) De bouw van een of meer andere hoofdgebouwen;
c) De uitbreiding van het hoofdgebouw met minimaal 1000 m² of met één of meer woningen;
d) De verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
e) De verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies ten minste 1500 m² bruto-vloeroppervlakte bedraagt;
f) De bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1000 m² bruto-vloeroppervlakte.

Dit plan maakt meerdere woningen mogelijk zoals bedoeld in artikel 6.2.1 lid a van het Bro. Gelet hierop bestaat er in beginsel de verplichting tot het vaststellen van een exploitatieplan. In artikel 6:12 lid 2a van de Wro is echter opgenomen dat geen exploitatieplan hoeft te worden opgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins verzekerd is. Tussen de gemeente en de initiatiefnemer zal een anterieure overeenkomst worden afgesloten waarin afspraken worden gemaakt over de kosten. Hierdoor kan worden vastgesteld dat het kostenverhaal anderszins verzekerd is en er geen verplichting bestaat om een exploitatieplan vast te stellen.

Daarnaast is de initiatiefnemer bereid de kosten van de ruimtelijke procedure, inclusief eventuele planschade, voor hun rekening te nemen. De economisch-financiële haalbaarheid is hierdoor aangetoond.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voor onderhavig ontwerpbesluit wordt de uniforme voorbereidingsprocedure gevolgd als bedoeld in hoofdstuk 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Het bevoegd gezag stuurt de aanvraag en het ontwerpbesluit toe aan de betreffende instanties in het kader van het vooroverleg. De ontwerpbeschikking wordt voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd. Tijdens de ter inzage is het voor eenieder mogelijk een zienswijze in te dienen. Tegen het definitieve besluit kunnen alleen belanghebbenden bezwaar maken en in beroep gaan.

Het ontwerpbesluit heeft van … tot … ter inzage gelegen. Er zijn in deze periode … zienswijzen ontvangen. De zienswijzen hebben wel/niet geleid tot een herziening van het besluit. Hierna kan het college een besluit nemen op de aangevraagde omgevingsvergunning. Daarna kunnen alleen belanghebbenden desgewenst beroep instellen bij de rechtbank. Tot slot kan tegen de beslissing van de rechtbank hoger beroep ingesteld worden bij de Raad van State.

6 Eindconclusie

Voorliggend initiatief met de toevoeging van negen extra woningen, en 11 bijbehorende bergingen, aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht voldoet aan de eisen van goede ruimtelijke ordening.

Er is geen sprake van strijdigheid met de belangen van het Rijk of de provincie Zuid-Holland. Daarnaast levert de voorgenomen ontwikkeling geen onevenredige overlast op voor haar omgeving. Met het initiatief treden geen overtredingen op in het kader van de flora en faunawetgeving. Het voornemen leidt niet tot een onevenredige toename van verkeer en omliggende woningen en bedrijven worden in milieutechnische zin niet extra belemmerd. Het voornemen is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

Voorts past het initiatief binnen het beleid van de gemeente Sliedrecht en voorziet het initiatief in de binnenstedelijke ontwikkeling van de gemeente. De woningen en bergingen worden ingepast in de huidige ruimtelijke omgeving, waardoor er geen afbreuk wordt gedaan aan de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse. De woningvoorraad krijgt ook een impuls door het toevoegen van negen woningen, geschikt voor starters en gezinnen.



Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

BAANHOEK 471

TE SLIEDRECHT







ECOLOGISCHE QUICKSCAN

BAANHOEK 471

TE SLIEDRECHT

Colofon

Opdrachtgever: Merwestreek Projecten B.V.
Rivierdijk 636
3371 EE Hardinxveld-Giessendam

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. A. Kolders.

Wijze van citeren: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). MSSL20210228 Baanhoek 471 te Sliedrecht, d.d. 18 maart 2021.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: MSSL20210228

Verantwoording	**Status / versie**	Definitief, versie 2
	Datum	18 maart 2021
Auteur	Dhr. ing. B.M. van Berkel	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. A. Kolders	
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 6

3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING 7

3.1 BESCHERMDE SOORTEN 7
3.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 13

4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN 15

4.1 BESCHERMDE SOORTEN 15
4.3 AANBEVELINGEN 16

REFERENTIELIJST 17

BIJLAGEN

1. KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING
2. REGIONALE SITUATIEKAART
3. NIEUWE SITUATIE

1 INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Merwestreek Projecten B.V. opdracht gekregen om een ecologische quickscan uit te voeren ter plaatse van Baanhoek 471 te Sliedrecht.

1.1 AANLEIDING

De voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied vormen de aanleiding tot het uitvoeren van deze ecologische quickscan. De werkzaamheden bestaan uit: het amoveren van een woning en twee schuren, waarna negen woningen worden gerealiseerd. 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

De begrenzing van het projectgebied wordt weergegeven in Afbeelding 1. Voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Projectgebied:	Baanhoek 471
Straat:	Baanhoek 471
Plaats:	Sliedrecht
Gemeente:	Sliedrecht
Provincie:	Zuid-Holland



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied met een rode lijn (Bron: Google Maps).

Het projectgebied (gegevens projectgebied staan weergegeven in Tabel 1) bestaat uit één woning en twee schuren met omliggend een braakliggend terrein.

In de woning zijn stootvoegen aanwezig, waarbij de openingen dicht zijn gemaakt met gaas of schuim, waardoor geen toegang mogelijk is tot de spouw. Het gaas of schuim is enkele jaren geleden voor de stootvoegen geplaatst, dit in verband met ongedierte in de spouw en de woning. De woning bevat een pannendak met aan de randen van het dak een daklijst. De onderste rij dakpannen is afgesloten doormiddel van vogelschroot en op het dak zijn geen losliggende of kapotte dakpannen aanwezig. Tussen de daklijst en de kop- en langsgevels is een kleine opening (van circa 1 centimeter) aanwezig, echter wordt deze afgesloten door middel van een lat tussen de daklijst en de kopgevel. Op het dak is een schoorsteen aanwezig, waarbij de opening is afgesloten met een schoorsteenkap (Afbeelding 2).



Afbeelding 2: Ruimte tussen daklijst en gevels afgesloten met lat (rode pijl) en afgesloten stootvoegen (rechts).

De schuur bestaat uit een houten geraamte, waarbij de langsgevels geheel open zijn. De kopgevels van de schuur zijn afgesloten met houten planken. Ook is geen dakbedekking op het dak aanwezig, waardoor deze op het geraamte na geheel open is. Het dak bestond uit asbestplaten en dit is begin 2021 gesaneerd. In de schuur zijn rekken aanwezig, die voor het vee werden gebruikt. Aan de oostzijde van de schuur is nog een kleine schuur aanwezig, met bakstenen muren, waarbij het dak en een deel van de gevels ontbreekt (Afbeelding 3).



Afbeelding 3: Schuur met op kopgevels na nog alleen het geraamte van het gebouw (links), Kopgevels met in de stal rekken (midden) en kleine schuur met bakstenen muren (rechts).

Het braakliggend terrein bestaat voornamelijk uit grassen, riet en kruiden als fluitenkruid, raapzaad en madeliefje. Op het braakliggende terrein zijn verschillende losliggende materialen, zoals steen, houten platen, tegels en bloempotten aanwezig (Afbeelding 3).

De omgeving van het projectgebied bestaat ten zuiden uit de Beneden Merwede en een bedrijventerrein. Ten oosten is het spoor en de wijk Baanhoek aanwezig. Aan de noordzijde is een woonwijk en de polders van de Alblasserwaard aanwezig.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

De woning en de twee schuren worden geamoveerd. In de toekomst worden in het projectgebied zes vrijstaande woningen, voorzien van parkeerplaatsen en groenstructuren, gerealiseerd. Rondom de woningen worden bomen aangeplant en beukenhagen aangelegd. In bijlage 3 is de tekening van de nieuwe situatie weergegeven.

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) en nationaal beschermde soorten. Provincie Zuid-Holland heeft een aantal nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10, voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

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. Deze afstand is in een dergelijk opengebied 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. Bij het selecteren van soorten die mogelijk voorkomen in het projectgebied is tevens rekening gehouden met het aanwezige biotoop (woning, schuren en een braakliggend terrein) op basis van Google Maps.

Op 22 februari 2021 is door deskundig (zie bijlage 1 voor definitie) ecoloog: Dhr. ing. A. Kolders 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 2 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 2: 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#
Vaatplanten	Grote leeuwenklauw	*Aphanes arvensis*	Nationaal beschermd	3, 4	U	N.v.t.
Vogels	Inheemse vogels	*Aves*	Vogelrichtlijn	3, 4	V	V, F
	Steenuil	*Athene noctua*	Vogelrichtlijn, cat. 1	3, 4	U	N.v.t.
	Gierzwaluw	*Apus apus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	N.v.t.
	Huismus	*Passer domesticus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	N.v.t.
	Roek	*Corvus frugilegus*	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	N.v.t.
	Kerkuil	Tyto alba	Vogelrichtlijn, cat. 3	3, 4	U	N.v.t.
	Boomvalk	*Falco subbuteo*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	N.v.t.
	Buizerd	*Buteo buteo*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	N.v.t.
	Havik	*Accipiter gentilis*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	N.v.t.

Soort-groep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermde status	Bron*	Aangetroffen (A), verwacht (V), uitgesloten (U).	Verwachte gebieds-functie#
	Ransuil	*Asio otus*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	N.v.t.
	Sperwer	*Accipiter nisus*	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	N.v.t.
	Boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	N.v.t.
	Koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	N.v.t.
	Pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	N.v.t.
	Ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	N.v.t.
	Zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	N.v.t.
	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
	Gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus*	Europees beschermd	3, 4	U	N.v.t.
Grondgebonden zoogdieren	Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Bunzing	*Mustela nutorius*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Haas	*Lepus europaeus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Hermelijn	*Mustela erminea*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Steenmarter	*Martes foina*	Nationaal beschermd	3, 4	U	N.v.t.
	Veldmuis	*Microtus arvalis*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Vos	*Vulpes vulpes*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Wezel	*Mustela nivalis*	Vrijgesteld	3, 4	V	
Amfibieën	Heikikker	*Rana arvalis*	Europees beschermd	3, 4	U	N.v.t.
	Rugstreeppad	*Bufo calamita*	Europees beschermd	3, 4	U	N.v.t.
	Bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	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 1: nesten die ook buiten het broedseizoen in gebruik zijn als rustplaats (voorbeeld: steenuil);
- 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 3: nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk);

- 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; VL: vliegroute. 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 VAATPLANTEN

Op basis van het bureauonderzoek komt de volgende beschermde plant in de omgeving van het projectgebied voor: grote leeuwenklauw (Nationaal beschermd).

Box 1: 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.

Grote leeuwenklauw is een soort van kalkrijke akkers, die voorkomt op matig voedselrijke tot voedselrijke, kalkhoudende grond. De bodem in het projectgebied is kalkarm en voedselrijk, wat te zien is aan de aanwezigheid van soorten als fluitenkruid en grote brandnetel. Op basis van het aanwezige habitat in het projectgebied kan grote leeuwenklauw redelijkerwijs worden uitgesloten in het projectgebied.

In het projectgebied zijn ten tijde van het locatiebezoek geen strikt beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van deze en bovenstaande gegevens wordt het voorkomen van strikt beschermde plantensoorten uitgesloten.

3.1.2 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 2), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. De aanwezigheid van deze soorten kan middels deze quickscan worden uitgesloten.

Box 2: 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.

Steenuil (Vogelrichtlijn en categorie 2) en kerkuil (Vogelrichtlijn en categorie 3)
De steenuil broedt in natuurlijke holten van bomen, in rustige hoekjes en nissen van schuren en in speciale steenuilkasten. De kerkuil broedt bijna uitsluitend in kasten die worden ophangen aan boerderijen en schuren. Binnen een straal van 1 kilometer zijn diverse waarnemingen bekend van de steenuil en kerkuil (bron: NDFF). In het projectgebied zijn twee schuurtjes aanwezig. Echter zijn de houten schuur en de bakstenen schuur zeer open, waarbij alleen het geraamte van de gebouwen nog volledig is. Wind, tocht en regen hebben hier vrij spel. In of aan de schuren zijn geen nestkasten aangetroffen en tevens zijn geen uitwerpselen of braakballen gevonden wat duidt op de aanwezigheid van de steenuil en/of kerkuil. In het projectgebied zijn tevens geen bomen aanwezig. Derhalve ontbreken schuil- en nestplaatsen en kunnen beschermde elementen van steenuil en kerkuil worden uitgesloten.

Gierzwaluwen (Vogelrichtlijn en categorie 2)
Binnen een straal van 500 meter zijn diverse waarnemingen bekend van de gierzwaluw (bron: NDFF). Het gebouw biedt geen mogelijkheden voor de gierzwaluw om te broeden, omdat er geen gaten, kieren, open stootvoegen en dakpannen aanwezig zijn in de woning, waar gierzwaluwen gebruik van kunnen maken. De kieren tussen de daklijst en de gevel zijn circa 1 centimeter en hierdoor te klein als opening voor de gierzwaluw. De stootvoegen zijn allemaal dichtgemaakt met gaas of schuim, waardoor toegang tot de spouw ontbreekt. Derhalve wordt de aanwezigheid van nest- en rustplaatsen van de gierzwaluw uitgesloten.

Huismussen (Vogelrichtlijn en categorie 2)
Binnen een straal van 500 meter zijn diverse waarnemingen bekend van de huismus (bron: NDFF). Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen in het projectgebied en de omgeving waargenomen. Er zijn geen structuren aanwezig waaronder de mussen kunnen broeden. Op het dak zijn geen scheefliggende dakpannen aanwezig en ook onder de onderste rij dakpannen is geen opening aanwezig, door de aanwezigheid van vogelschroot. Daarnaast is geen geschikt foerageergebied in het projectgebied aanwezig door het ontbreken van bomen en struiken. Derhalve wordt de aanwezigheid van nest- en rustplaatsen van huismussen uitgesloten.

Roek, boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer (Vogelrichtlijn en categorie 2 en 4)
Binnen het projectgebied zijn geen bomen aanwezig. Binnen de verstoringsafstand van 75 meter en tevens de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen, waarvan de roek, boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer gebruik kunnen maken. Derhalve kunnen jaarrond beschermde nesten van roek, boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer in het projectgebied en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden worden uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5 – voldoende alternatief
Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 (bijvoorbeeld koolmees, pimpelmees en boomkruiper) biedt het projectgebied geen geschikt biotoop. De aanwezige openingen en kieren tussen de daklijst en gevels zijn te klein om als nest- en rustplaats te dienen voor soorten als boomkruiper, koolmees en pimpelmees. In het projectgebied zijn geen bomen aanwezig. Binnen de verstoringsafstand van 75 meter en tevens de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Derhalve kunnen jaarrond beschermde nesten van boomkruiper, koolmees, pimpelmees, ekster en zwarte kraai, in het projectgebied en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, worden uitgesloten.

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 ten behoeve van de woningbouw 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. Geadviseerd wordt om in het broedseizoen (april t/m begin september) steile wanden te voorkomen door aanwezige voorbelasting af te vlakken en waar dit niet mogelijk is deze af te dekken met zeil.

Vogelnesten uit categorie 5 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (box 1), 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 de oeverzwaluw voldoende alternatief in de omgeving en geldt de bescherming alleen wanneer een broedgeval aanwezig is.

Niet jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
In de woning, rietvegetatie en het braakliggende terrein van het projectgebied worden niet-jaarrond beschermde nesten van vogels als heggenmus, winterkoning, kleine plevier en scholekster verwacht. De nesten en functionele leefomgeving van deze soorten zijn beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 2).

Door de werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen kunnen nesten in de woning, rietvegetatie en het braakliggende terrein worden vernield en kunnen eieren en individuen worden beschadigd of gedood. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1. 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. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zodat overtreding van de Wet natuurbescherming wordt voorkomen.

3.1.3 VLEERMUIZEN
Op basis van het bureauonderzoek worden de volgende vleermuizen verwacht binnen het projectgebied: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis (alle Habitatrichtlijn).

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen, hun migratieroutes, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen, zijn beschermd middels artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Box 3). De bebouwing in het projectgebied kan op diverse manieren een functie hebben voor vleermuizen.

Box 3: 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.

Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen in bebouwing
In de woning zijn geen mogelijkheden voor vleermuizen om te verblijven. De stootvoegen zijn ontoegankelijk door de aanwezigheid van gaas en schuim voor de stootvoegen. Scheefliggende dakpannen ontbreken op het dak van de woning. De ruimte tussen de daklijst en de kopgevel is afgesloten doormiddel van een lat. Hierdoor kunnen vleermuizen, niet achter de daklijst, de spouw bereiken of in deze ruimte verblijven. Derhalve kunnen voortplantings- en rustplaatsen van de gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis worden uitgesloten in de woning.

Voortplantings- of rustplaatsen in bomen
In het projectgebied zijn geen bomen aanwezig. Derhalve kunnen rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen worden uitgesloten.

Vliegroute en foerageergebied
In het projectgebied zijn geen lijnvormige elementen als bomen en watergangen aanwezig. Derhalve kan een vliegroute worden uitgesloten. Het projectgebied functioneert mogelijk als foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen door de aanwezigheid van een braakliggend terrein met rietvegetatie. In de omgeving zijn voldoende gelijkwaardige alternatieve foerageergebieden aanwezig, waaronder de groene wijk van Baanhoek ten oosten van het projectgebied waar veel bomen aanwezig zijn. Ook het Alblasserbos ten noorden van het projectgebied vormt een geschikt alternatief. Derhalve vormt het braakliggende terrein in het projectgebied geen essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Wel geldt voor de mogelijk aanwezige vleermuizen de zorgplicht zoals opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 4). Dit houdt in dat foeragerende en langsvliegende vleermuizen niet onnodig mogen worden verstoord door verlichting.

Box 4: 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.

3.1.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN
Uit het bureauonderzoek blijkt dat de volgende beschermde grondgebonden zoogdier voorkomt in de omgeving van het projectgebied: steenmarter (Nationaal beschermd).

In de omgeving, 700 meter ten noorden van het projectgebied, zijn twee waarnemingen van steenmarter bekend (NDFF). Geschikte schuil- en verblijfplaatsen voor de steenmarter ontbreken in het projectgebied. De schuren in het projectgebied bestaan alleen nog uit het geraamte van het gebouw, waardoor hier geen schuilgelegenheid aanwezig is. Ook hebben tocht, wind en regen hier vrij spel. De woning bevat geen openingen waar de steenmarter gebruik van kan maken. De stootvoegen zijn dicht en te klein. Ook de ruimte tussen de daklijst en gevel is te klein als opening voor de steenmarter. Op het braakliggend terrein is ook geen toegang voor de steenmarter mogelijk, door het ontbreken van geschikte steenhopen, puin, holen en gangen. Derhalve kunnen voortplantings- en rustplaatsen van de steenmarter worden uitgesloten.

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde zoogdieren zoals bosmuis, dwergmuis, egel, gewone bosspitsmuis, veldmuis, hermelijn, bunzing, wezel, konijn en haas verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 4). 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 AMFIBIEËN
Op basis van het bureauonderzoek zijn de volgende beschermde amfibieën waargenomen in de omgeving van het projectgebied: heikikker en rugstreeppad (beide habitatrichtlijn).

Binnen het projectgebied zijn geen waarnemingen van de rugstreeppad en de heikikker bekend (bron NDFF). De woonwijk Baanhoek-West betrof circa 6 jaar geleden landbouwgrond. Deze landbouwgronden vormden het habitat van de heikikker en de rugstreeppad. Voor het realiseren van de woonwijk zijn de heikikkers en rugstreeppadden verplaatst naar de weilanden aan de noordkant van de A15 en de Betuwelijn. Inmiddels is de woonwijk Baanhoek-West grotendeels gerealiseerd, waardoor mogelijkheden, voor de heikikker en rugstreeppad binnen het projectgebied en in de directe omgeving van het projectgebied, ontbreken. Na de realisatie van de woonwijk zijn geen waarnemingen meer bekend van de heikikker en rugstreeppad in de omgeving van het projectgebied.

Migratie van de heikikker en rugstreeppad, van het dichtstbijzijnde leefgebied (aan de noordkant van de A15) naar het projectgebied is niet mogelijk door de aanwezigheid van de A15 en de Betuwelijn. Alle waarnemingen van de rugstreeppad en heikikker zijn gecentreerd ten noorden van de A15, die een barrière vormt. Derhalve kunnen voortplantings-, rust- en overwinteringsplaatsen binnen het projectgebied worden uitgesloten.

3.1.6 Overige soorten

In het projectgebied zijn geen beschermde (met uitzondering van de zorgplicht, zie Box 4) vissen, reptielen, dagvlinders, libellen, spinachtigen en kreeftachtigen waargenomen. Beschermde soorten binnen deze soortgroepen worden op basis van verspreiding en biotoop niet verwacht in het projectgebied. Voor aanwezige dieren binnen deze soortgroepen geld echter wel de zorgplicht.

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 0,00 mol N/ha/j.

3.2.1 Natura 2000-gebieden

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied is de Biesbosch. Dit natuurgebied ligt op circa 1,5 kilometer ten zuiden van het projectgebied. Dit gebied is gevoelig voor stikstofdepositie.

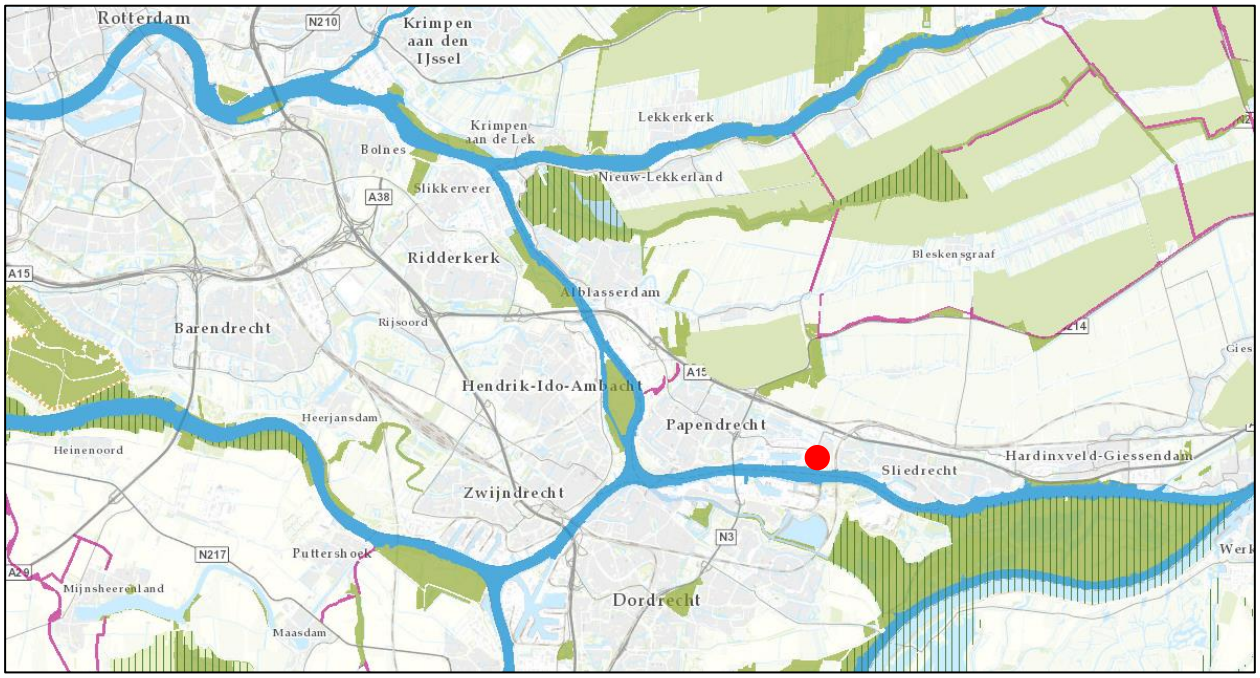
Gezien de voorgenomen herontwikkeling, de afstand tot het beschermde natuurgebied Biesbosch en de gevoeligheid voor stikstofdepositie, kan een negatief extern effect op Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten. Het onderdeel gebiedenbescherming, artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming 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.

3.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het projectgebied maakt geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van NNN is gelegen op circa 300 meter ten zuiden 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. Afbeelding 4 geeft het projectgebied weer in relatie tot NNN-gebieden.

3.2.3 Belangrijk weidevogelgebied

Het projectgebied maakt geen deel uit van een belangrijk weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van een belangrijk weidevogelgebied is gelegen op circa 2,2 kilometer ten noordwesten van het projectgebied. Gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot het belangrijk weidevogelgebied wordt een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het belangrijk weidevogelgebied uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot een belangrijk weidevogelgebied zijn derhalve niet van toepassing. Afbeelding 4 geeft het projectgebied weer in relatie tot belangrijke weidevogelgebieden.



Afbeelding 4: Projectgebied (aangegeven met een rode stip) in relatie tot Natura 2000-gebieden (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 het project 'Baanhoek 471 te Sliedrecht'.

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 vervolgstappen en/of (mitigerende) maatregelen opgenomen.

4.1 BESCHERMDE SOORTEN

Uit de ecologische quickscan blijkt dat, met uitzondering van algemene broedvogels, vrijstelde grondgebonden zoogdieren en amfibieën, geen zwaarder beschermde soorten in het projectgebied worden verwacht.

In Tabel 3 is opgenomen welke soorten in het projectgebied worden verwacht en welke (mitigerende) maatregelen noodzakelijk zijn ten einde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

Tabel 3: 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	**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. 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 4 is met betrekking tot gebiedsbescherming weergegeven welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Tabel 4: 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 Biesbosch kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. In de eerste aanleg dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd 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 AANBEVELINGEN

Ten behoeve van het werken conform de Wet natuurbescherming worden de volgende aanbevelingen gedaan (Tabel 5):

Tabel 5: Aanbevelingen.

Soort	**Aanbeveling**
Vogels categorie 2 (huismus, gierzwaluw), vogels categorie 5 en vleermuizen	Geadviseerd wordt om natuur inclusief te bouwen. Hierbij kan gedacht worden aan vogelvides voor de huismus, inbouwkasten voor de gierzwaluw en inbouwkasten voor vleermuizen. Tevens wordt geadviseerd om zoveel als mogelijk vogelvriendelijk (inheems) groen aan te planten zoals: meidoorn, sleedoorn, vuurdoorn, haagbeuk en klimop.

REFERENTIELIJST

- Bij12 (2017) Kennisdocument Huismus
- Bij12 (2017) Kennisdocument Gierzwaluw
- Bij12 (2017) Kennisdocument Steenuil
- Bij12 (2017) Kennisdocument Rugstreeppad
- Bij12 (2017) Kennisdocument Heikikker
- Bij12 (2017) Kennisdocument Buizerd
- Bij12 (2017) Kennisdocument Gewone dwergvleermuis
- Bij12 (2017) Kennisdocument Ruige dwergvleermuis
- 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.
- Gemeente Den Haag, Dienst Stadsbeheer (2008) *Stedelijke Ecologische Verbindingszones in Den Haag 2008 - 2018*
- Koning, J. de; Broek, JW van den; Meyere, D. de & Bruens, H. (2009). *Dendrologie van de lage landen.* Uitgeverij KNNV.
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). *Weeroverzichten*
- 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
- 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).

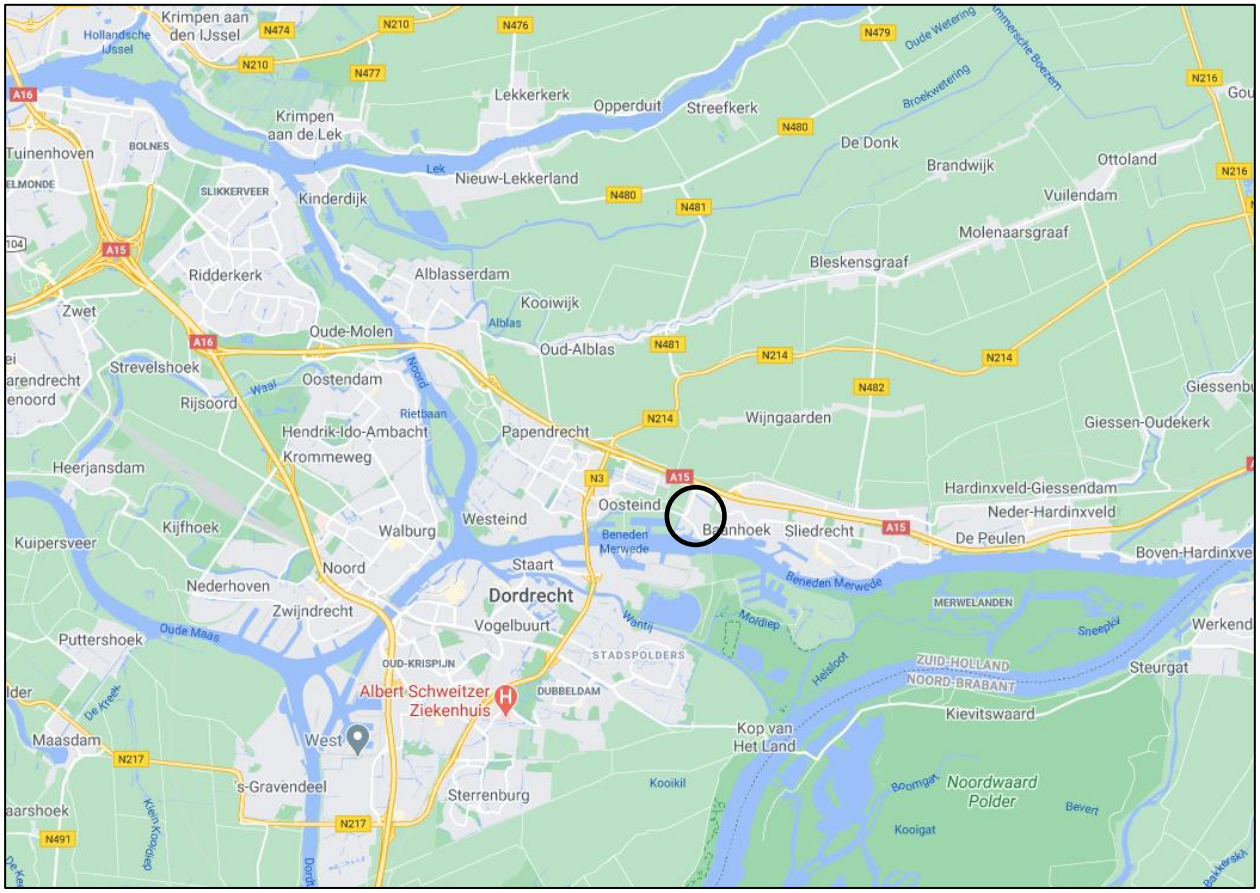
VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

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 NIEUWE SITUATIE



RENVOOI

- BEUKENHAAG 700 MM HOOG
- NIEUW AAN TE PLANTEN BOOM
- P — PARKEERPLAATS EIGEN TERREIN 2,5x5 meter
- P — PARKEERPLAATS OPENBAAR

BEBOUWINGSPERCENTAGE MAX 15%
- KAVELOPPERVLAKTE 4370 M2
- BEBOUWD 576 M2 = 13%
  (EXCL. VERGUNNINGSVRIJE BOUWWERKEN)

PARKEREN
- PARKEREN EIGEN TERREIN 18 STUKS
- PARKEREN OPENBAAR 8 STUKS (TOEGEVOEGD)

LET OP!
TALUD, HELLINGSBANEN EN PEILEN ZIJN INDICATIEF

BRAND
BBA ARCHITECTEN

Opdrachtgever
MERWESTREEK PROJECTEN

Project
Nieuwbouw woningen Baanhoek 471
te Sliedrecht

Nummer
17072

Tekening
VOORLOPIG ONTWERP

Blad
VO-01

Onderdeel
SITUATIE
NIEUWE TOESTAND

Schaal	Getekend	Gewijzigd			
1:250	JHB	a 04-11-2019	d 02-04-2020	g	
Formaat	Datum	b 14-11-2019	e 23-07-2020	h	
A1	09-05-2019	c 18-03-2020	f	i	

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

VERSLUIS ADVIES
bouw | milieu | ruimtelijke ordening

Merwestreek projecten B.V.
t.a.v. M. Lindgreen
Rivierdijk 636
3371 EE Hardinxveld-Giessendam

Datum	Kenmerk	Telefoonnummer	Contactpersoon
15 januari 2020	B3371/636_3	06-11793132	de heer R. Versluis

Bijlage(n)	Onderwerp
1	AERIUS berekening Baanhoek 471 te Sliedrecht

Betreft: **notitie** in het kader van stikstofdepositie

Plan
Baanhoek 471 betreft een voormalige agrarische bedrijfslocatie onderaan de dijk (Baanhoek), ten zuid-westen van de wijk Baanhoek-West. Voor Baanhoek 471 is een (her-) ontwikkelingsplan in voorbereiding. Het plan omvat de realisatie van 3 vrijstaande woningen en 6 twee-onder-één-kapwoningen. Deze notitie geeft inzicht in de stikstofdepositie ten gevolge van de realisatie van dit project.

Opzet berekening
Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van de projectlocatie, is gebruik gemaakt van de meest actuele versie van AERIUS Calculator 2019A.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de gebruiksfase en de aanlegfase. De fase welke de hoogste stikstofdepositiebijdrage genereert is de maatgevende fase welke bepalend is.

De nieuwe woningen worden gebouwd op de positie van een voormalige agrarische bedrijfslocatie. De gebruiksfase van een dergelijk bedrijf ligt aanzienlijk hoger dan de gebruiksfase van negen woningen. Bovendien geldt dat nieuwbouwwoningen niet worden aangesloten op een gasaansluiting. Er is geen sprake van NO_x emissies door een gasgestookte verwarming. Hieruit volgt dat de gebruiksfase niet maatgevend is.

NH_3 emissies afkomstig van woningen worden veroorzaakt door transpiratie/ ademen, mest van huisdieren, schoonmaakmiddelen en bijvoorbeeld het roken van sigaren of sigaretten. Volgens AERIUS hoeft voor nieuwbouwwoningen geen rekening te worden gehouden met NH_3 emissies door woningen.

De aanlegfase is bepalend. De aanlegfase voorziet in het slopen van de bestaande aanwezige bebouwing, het bouwrijp maken van de locatie waaronder ook het ophogen van het perceel, de nieuwbouw van de 9 woningen en het gebruiksklaar maken van het omliggende terrein. Ondanks dat dit een tijdelijke uitstoot betreft is deze als worst-case berekend.



Figuur 1 – projectlocatie Baanhoek 471 - Sliedrecht

Emissies
Voor het bepalen van de depositieberekening in AERIUS zijn voor de emissies volgens de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator twee bronnen te onderscheiden. Een lijnbron van transport, waarbij het gaat om vervoersbewegingen van en naar de projectlocatie. Daarnaast wordt een vlakbron ingevoerd voor de activiteiten op de projectlocatie.

Uit de berekening volgt de hoeveelheid stikstofdepositie in *mol/ha/jr*, waarvoor al dan niet ontwikkelingsruimte nodig is. Dit bepaald een eventuele vergunningplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb). De vergunningplicht is van toepassing als de stikstofdepositie meer is dan 0,00 mol/ha/jr. Indien de stikstofdepositie gelijk is aan 0,00 mol/ha/jr (kleiner dan 0,005 mol/ha/jr), dan zijn er geen negatieve effecten te verwachten in het kader van de Wet Natuurbescherming. Vergunningplicht in dat kader is dan niet aan de orde.

Transport naar de projectlocatie (verkeer en vervoer)
In de aanlegfase worden diverse werkzaamheden uitgevoerd waardoor transport naar en van de projectlocatie noodzakelijk is. Voor wat betreft de aanvoer van materiaal wordt aangehouden dat 210 ritten van vrachtwagens en opleggers (zwaar verkeer) nodig zijn. Vanwege een worst-case scenario wordt gerekend met zwaar verkeer. In de praktijk kan gebruik worden gemaakt van lichtere transportmiddelen. Naast vrachtwagens zullen ook lichtere voertuigen de bouwplaats bezoeken. Hiervoor worden 235 ritten aangehouden in de categorie middelzwaar verkeer (opnieuw

vanwege een worst-case scenario), waaronder ook zijn meegerekend de lichtere bedrijfsauto's van de aannemer/ onderaannemer.

De benodigde ritten met vrachtwagens en overige lichter verkeer zijn vermenigvuldigd met twee om te komen tot het aantal vervoersbewegingen. Deze zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron. Dat betreft zwaar en middelzwaar vrachtverkeer (worst-case) die van de projectlocatie aan Baanhoek 471 in noordelijke richting rijden, over de Ouverture, naar de oprit van de A15 waar deze vervolgens opgaan in heersend verkeersbeeld van de A15.

Het totaal aantal benodigde vervoersbewegingen bedraagt respectievelijke 420 voor zwaar verkeer en 470 voor middelzwaar verkeer. In AERIUS dient het aantal bewegingen per etmaal te worden ingevoerd met een minimum van 1. Gezien de verwachtte bouwtijd van een circa 18 maanden is er daarom voor beide categorieën naar boven afgerond. Dat betreft twee bewegingen per dag voor zowel zwaar verkeer als voor middelzwaar verkeer.

AERIUS berekent de emissies van verkeer aan de hand van weglengte, het aantal voertuigbewegingen per voertuigcategorie en het wegtype. Het in AERIUS ingevoerde wegtype is 'binnen de bebouwde kom'.

Activiteiten op de bouwplaats (mobiele en stationaire bronnen)
In de aanlegfase worden diverse werkzaamheden uitgevoerd en mobiele werktuigen ingezet op de projectlocatie. De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig. Uitgangspunt voor de berekeningen van de stationaire bronnen op de projectlocatie zijn de default waarden zoals deze in AERIUS Calculator zijn opgenomen, uitgaande van werktuigen en machines vanaf bouwjaar 2015. Voor het kraanwerk op de bouwplaats wordt gebruikt gemaakt van een elektrische bouwkraan.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de benodigde inzet van mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase op de projectlocatie.

Machine	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Vermogen (Kw)	Deellastfactor (%)	Emissiefactor (g NOx/kWh)	EmissieNOx (kg/jr)
Heistelling	40	100	50	0,4	0,8
Betonpomp	68	200	50	0,4	2,72
Rupskraan	102	200	60	0,3	3,67
Mobiele kraan	97	100	60	0,3	1,75
Totaal					**8,94**

Tabel 1 – emissiegegevens

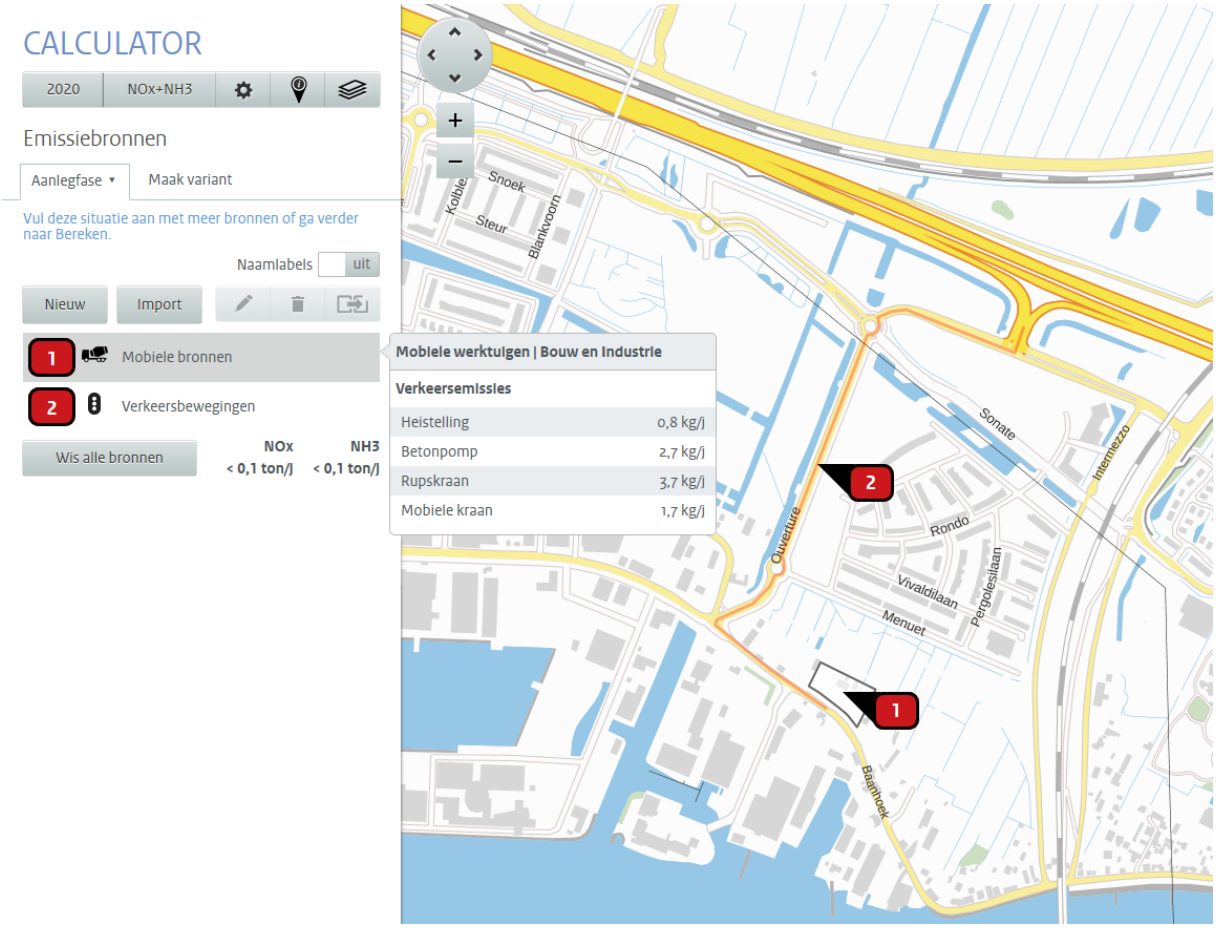
De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van de projectlocatie/ bouwplaats (zie figuur 1).

In figuur 2 en 3 zijn de ligging en kenmerken van de rijroute en de emissies van de mobiele bronnen terug te vinden.

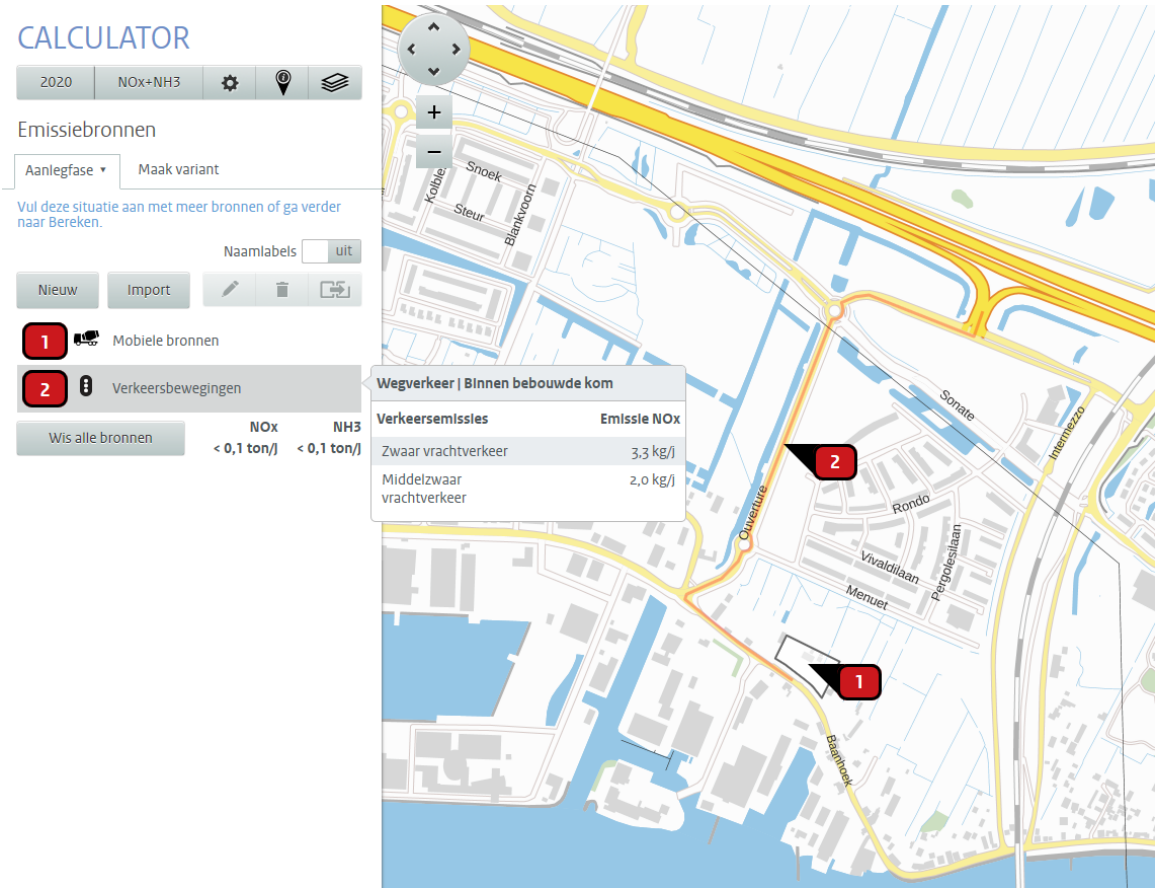
Resultaten en conclusie
De omvang van het bouwproject en de daarbij behorende waarde van stikstofemissie ten behoeve de aanlegfase voor 9 nieuwe woningen aan Baanhoek 471 te Sliedrecht is laag. Dit resulteert erin dat AERIUS calculator geen rekenresultaten weergeeft van stikstofdepositie op nabij gelegen Natura-2000 gebieden die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jr (zie figuur 4).

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er geen negatieve effecten op nabijgelegen Natura-2000 gebieden zijn te verwachten in het kader van de stikstofdepositie. Er is geen reden die realisatie van het plan in de weg staat.

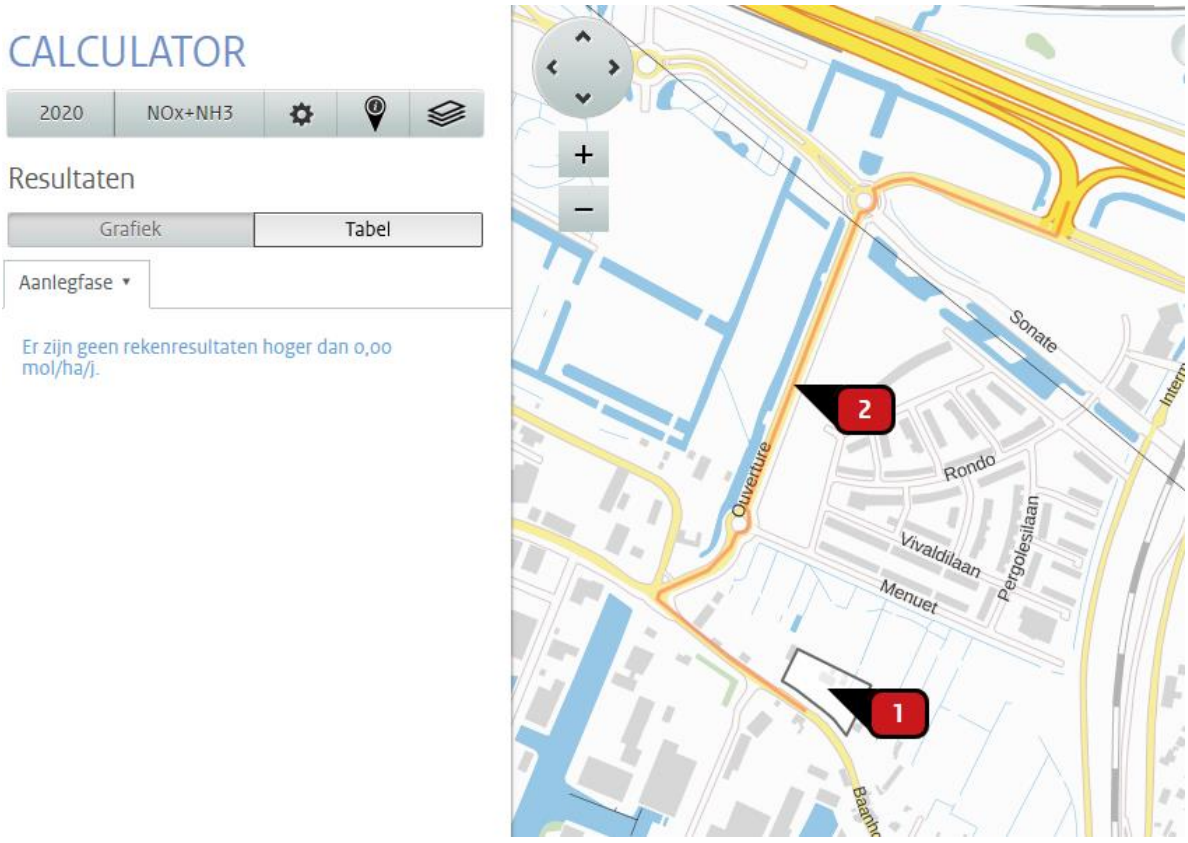
Weergave
Een uitdraai van de AERIUS-berekening voor de aanlegfase is toegevoegd als bijlage 1 bij deze notitie.



Figuur 2 – aanlegfase, mobiele bronnen



Figuur 3 – aanlegfase, verkeersbewegingen en rijroute



Figuur 4 – resultaten berekening

BIJLAGE 1

AERIUS-berekening voor de aanlegfase Baanhoek 471 te Sliedrecht

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 Aanlegfase

- 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
Versluis Advies	Baanhoek 471, 3361GJ Sliedrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Project Baanhoek 471 - Sliedrecht	S2SzomEEzEP3

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 januari 2020, 07:52	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	14,27 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

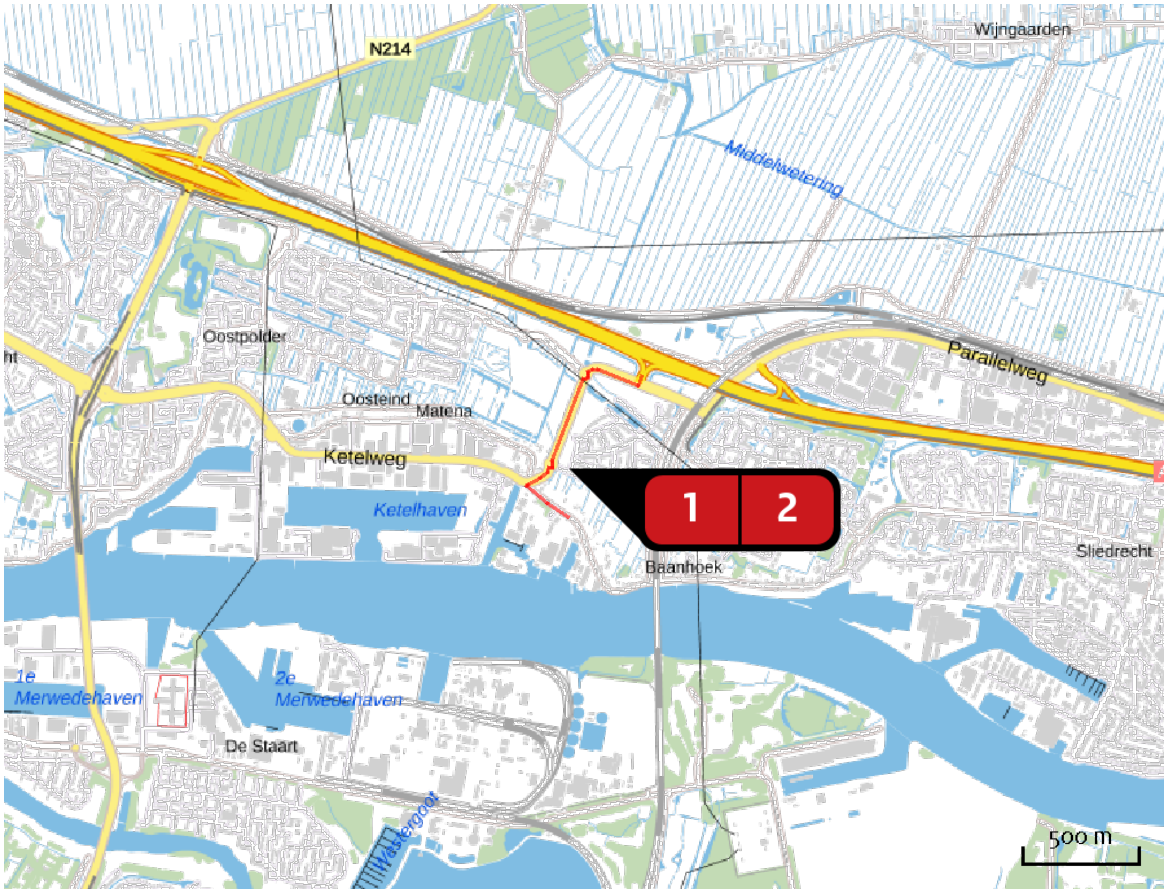
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Oprichten 9 woningen na sanering huidige bebouwing

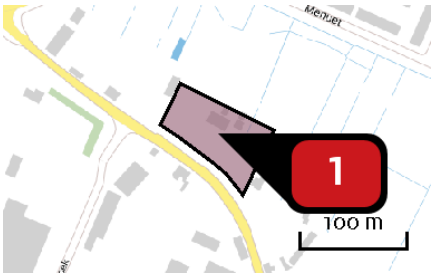
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

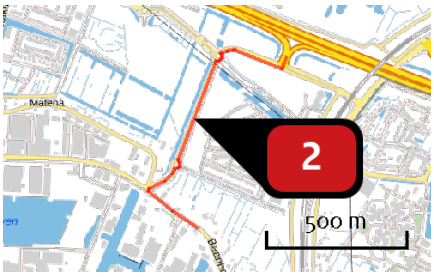
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele bronnen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	8,94 kg/j
2		Verkeersbewegingen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,33 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



Naam	Mobiele bronnen
Locatie (X,Y)	110148, 426620
NOx	8,94 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonpomp		4,0	4,0	0,0	NOx	2,72 kg/j
AFW	Rupskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	3,67 kg/j
AFW	Mobiele kraan		4,0	4,0	0,0	NOx	1,75 kg/j



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	110106, 426984
NOx	5,33 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	3,32 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	2,01 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 2019A_20200113_49aab7f583
Database	versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

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 Gebruiksfase

- 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
Kubiek Ruimtelijke Plannen	Baanhoek 471, 3361GJ Sliedrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Project Baanhoek 471 - Sliedrecht	RZy8phZTrTJN

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 december 2021, 15:54	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	9,45 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

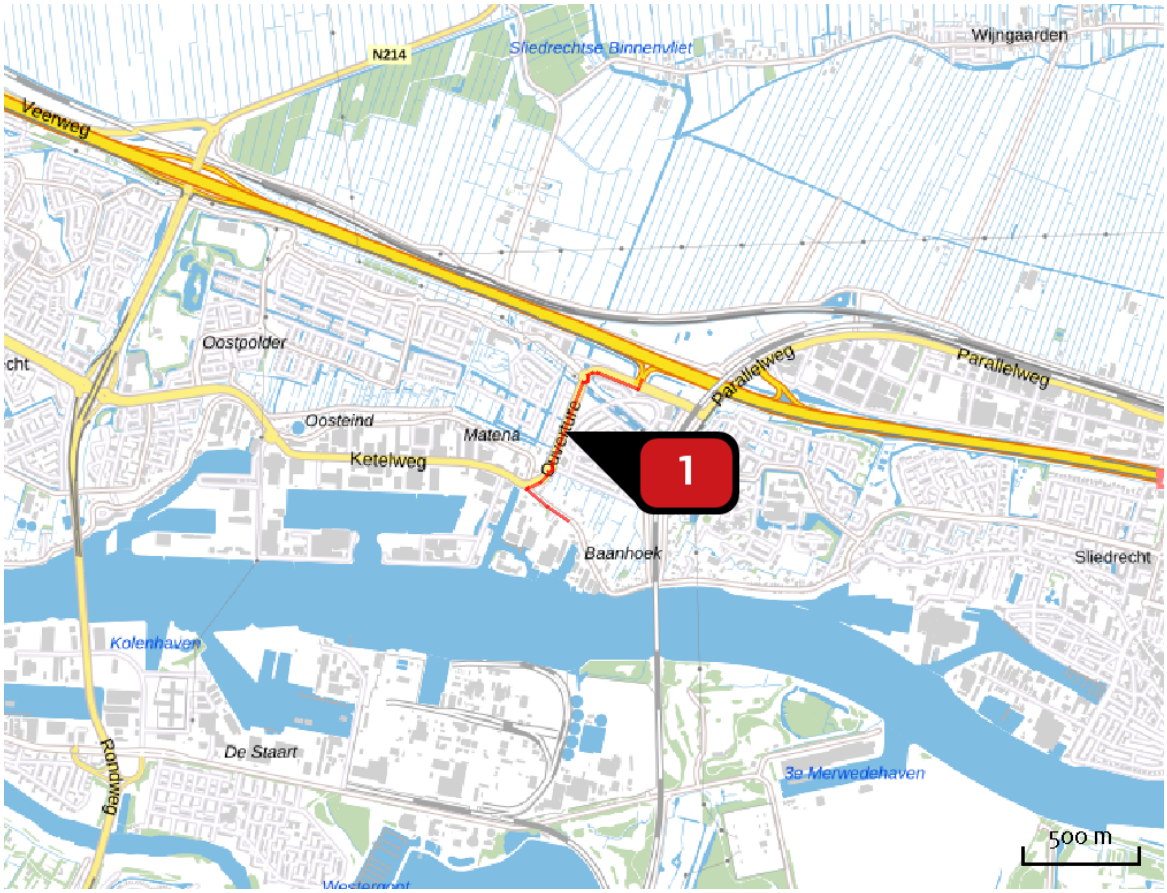
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

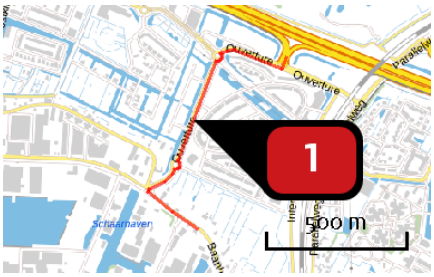
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeersbewegingen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,45 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	110104, 426978
NOx	9,45 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	75,0 / etmaal	NOx	9,45 kg/j
			NH3	< 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

VERKENNEND EN NADER MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE BAANHOEK 471 TE SLIEDRECHT





MILIEUBEHEER

VERKENNEND EN NADER

MILIEUKUNDIG

BODEMONDERZOEK

TER PLAATSE VAN DE

BAANHOEK 471

TE SLIEDRECHT

Colofon

Opdrachtgever: KPS Delft BV
Dhr. H. Schagen
Rotterdamseweg 388
2629 HG Delft

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

Projectfoto's: VanderHelm Milieubeheer B.V.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20180125

Verantwoording	**Versie**	01
	Datum	13-06-2018
Auteur	Dhr. Ing. M. Hillenga	
Projectleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	
Vrijgave	Dhr. A. Riemens	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK 5
2.1 HUIDIGE SITUATIE 5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 6
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE 8
2.4 HYPOTHESE 9
2.5 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK 10
2.6 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK 10
2.7 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING 11
2.8 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN 13
2.9 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 14

3. NADER MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK 15
3.1 CONCEPTUEEL MODEL 16
3.2 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK 16
3.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK 16
3.4 TOETSINGSCRITERIA 16
3.5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN 106
3.6 EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 107

4. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN 18

BIJLAGEN:

1. LOKALE SITUATIEKAART
2. SITUATIESCHETS TERREIN
3. VELDWAARNEMINGEN
3A. BOORPROFIELEN
3B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
3C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
4. ANALYSERAPPORTEN SYNLAB ANALYTICS & SERVICES B.V.
5. PARAMETERS
6. TOETSINGSTABELLEN
6A. TOETSINGSTABELLEN GROND(WATER)MONSTERS WET BODEMBESCHERMING
6B. TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS INDICATIEF BESLUIT BODEMKWALITEIT
7. BODEMRAPPORTAGE OMGEVINGSDIENST ZUID-HOLLAND ZUID

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van KPS Delft BV de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de Baanhoek 471 te Sliedrecht (zie bijlage 1: Lokale situatiekaart).

Aanleiding
Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Doelstelling
Doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting van het terrein alsmede het indicatief bepalen van de hergebruiks-mogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

Kwaliteitsborging
Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Bij de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755; Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters. VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door Agentschap NL.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 3C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies ‘veldwerkzaamheden’ en ‘monstername’ onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

2. VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	KPS Delft
Onderzoekslocatie:	Baanhoek 471 te Sliedrecht
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.368 m^2
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Sliedrecht, sectie A, perceelnummer 4080
RD-coördinaten:	X = 110.140 en Y = 426.616
Voormalig gebruik:	Weiland
Huidig gebruik:	Weiland/tuin
Toekomstig gebruik:	Wonen

Beschrijving locatie
Op de onderzoekslocatie bevinden zich meerdere schuren (waarvan één schuur met een dakbedekking van asbestverdacht plaatmateriaal) en een toegangsweg welk vanaf de ten zuiden van de locatie gelegen dijk naar het midden van de locatie loopt. De toegangsweg is verhard met asfalt. Rondom de schuren bevindt zich gras met enkele struiken.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit enkele dijkwoningen, bedrijven en weiland. Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten
Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd via de website Topotijdreis, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1940-1958	Landbouw	De locatie is in gebruik als landbouwgrond, vanaf de dijk loopt een onverharde weg naar de locatie. Op het uiterst oostelijk deel van de locatie bevindt zich een schuur.
1959-1968	Landbouw	Op de locatie zijn ten westen van het onverharde pad enkele gebouwen aanwezig.
1969-1988	Weiland en schuren	Eén van de twee gebouwen welke zich ten westen van het ondertussen mogelijk verharde toegangspad bevonden is niet meer aanwezig. Ten oosten van het pad bevindt zich nu een schuur. De schuren zijn overwegend omringd door weiland.
1989-1994	Weiland en schuren	De schuur ten westen van het pad is verder uitgebreid.
1995-2004	Weiland en schuren	De schuur op het uiterst oostelijk deel van de locatie is vervangen door een garage.
2005-2009	Boomgaard en schuren	Ten noorden van de schuren bevinden zich bomen.
2010-2017	Weiland en schuren	De bomen ten noorden van de schuren is niet langer aanwezig en betreft nu gras. De situatie komt overeen met de huidige situatie.

Informatie opdrachtgever
De opdrachtgever is voornemens de locatie te her ontwikkelen.

Informatie Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid
Uit informatie van de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie meerdere onderzoeken en bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden. De door de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid verstrekte informatie komt overeen met de informatie van bodemloket. De bodemrapportage is toegevoegd in bijlage 7.

In Dordrecht staat Dupont/Chemours, een fabriek, waarbij tijdens het productieproces PFOA is uitgestoten als gas. In 2005 is de fabriek begonnen met het gefaseerd vervangen van PFOA componenten door de GenX technologie. PFOA is een zeer persistente verbinding die in het geheel niet afbreekt. Derhalve kan de stof nog een zeer lange tijd in het milieu worden aangetroffen. PFOA behoort tot de stofgroep PFAS (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen).

In 2017 heeft het Expertisecentrum PFAS verscheidene locaties in Dordrecht onderzocht op verontreinigingen met PFOA. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de transportroute van PFOA via de lucht door uitstoot vanaf het bedrijfsterrein van Dupont/Chemours naar de bodem en het grondwater zeer aannemelijk is.

In de “Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o.” (kenmerk: Z-17-326051, d.d. 3 november 2017) van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is de omgeving van Dordrecht is ingedeeld in drie zones. Ter plaatse van deze zones dient de grond aanvullend op PFOA onderzocht te worden. Bij PFOA-houdende grond zijn restricties opgesteld m.b.t. grondverzet en hergebruik. De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in zone 3. Ter plaatse van deze zone is er een grote kans dat de grond PFOA-houdend is.

Bodemloket
Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie meerdere onderzoeken en bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden. De informatie van de VINEX locatie betreft een zeer groot gebied waarvan de onderhavige onderzoekslocatie op de rand ligt. De Dijkweg Baanhoek heeft betrekking op de ten zuiden van de locatie gelegen dijk.

Tabel 2.3: Bodembedreigende activiteiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Omschrijving	UBI-code	UBI-klasse	Start	Eind
AA061000343	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)	demping (niet gespecificeerd)	900060	2	onbekend	onbekend
AA061000025	Baanhoek-West (VINEX)	hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		dieseltank (bovengronds)	631301	4	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig
		volkstuinen	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinen	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinen	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinen	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinen	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinen	0112	1	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig

Tabel 2.3: Bodembedreigende activiteiten (vervolg)

AA061000025	Baanhoek-West (VINEX)	stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	900037	7	1974	onbekend
		lasinrichting	285202	2	1965	onbekend
		burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	452111	3	1934	1938
		woonbotenwerf	3515	7	1902	onbekend
		grof- en scheepssmederij	284001	6	1895	onbekend
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	onbekend
		autoreparatiebedrijf	501044	5	onbekend	onbekend
		ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	900077	6	onbekend	onbekend

Tabel 2.4: Bodemonderzoeken

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Auteur	Nummer	Datum
AA061000343	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)	Verkennend onderzoek NEN 5740	Geofox-Lexmond	20041163/DVIS	01-08-2004
AA061000025	Baanhoek-West (VINEX)	Oriënterend bodemonderzoek	Lexmond	E. 1538/TL	16-05-1995
		Historisch onderzoek	MZHZ	VINEX 2E FASE	01-08-1993
		Historisch onderzoek	MZHZ	VINALG.SLP	01-03-1993
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	Saneringsevaluatie	MH Nederland		31-12-2000
		Saneringsevaluatie	MH Nederland		31-12-2000
		Saneringsevaluatie	MH	B97.053.T1	23-02-2000
		Saneringsevaluatie	MH	B97.053.T1b	11-02-2000
		Orienterend bodemonderzoek	MH	B97.053.T1/br16/RHA	18-06-1999
		Orienterend bodemonderzoek	MH	B97.053T1/b15/RHA	19-05-1999
		Nader onderzoek	MH Nederland		31-12-1998
		Nader onderzoek	MH	B97.055.N3	06-01-1998
		Orienterend bodemonderzoek	MH Nederland		31-12-1997
		Nader onderzoek	MH Nederland		31-12-1997
		Nader onderzoek	MH Nederland		31-12-1997
		Saneringsplan			31-12-1997
		Saneringsplan	MH Nederland		31-12-1997
		Saneringsplan	MH	B97.055.P2	29-12-1997
		Verkennend onderzoek NVN 5740	MH	B97.055.V1	16-12-1997
		Nader onderzoek	MH	B97.055.N2	16-12-1997
		Nader onderzoek	MH	B97.055.N1	16-12-1997

Tabel 2.5: Saneringsinformatie

Locatiecode	Locatieomschrijving	Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	aanbrengen verharding/isolatie	stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	01-01-1998	31-12-1998

Tabel 2.6: Besluiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Kenmerk	Datum
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	Instemmen uitgevoerde sanering	DWM/2000/2428	22-05-2000
		Instemmen met SP	154456	08-04-1998

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.
In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende relevante gegevens bekend.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)
De gemeente Sliedrecht heeft niet de beschikking over een eigen signaleringskaart of risicokaart voor NGE. Uit de ruimingskaart[1] van BeoBOM blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen ruimingen bekend zijn. Uit de Kaart voor explosieven onderzoek[2] van Saricon blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen onderzoeken zijn uitgevoerd.

Archeologie
Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3)[3] van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

Bodemkwaliteitskaart
Uit de ontgravingskaart van de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid blijkt dat de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen, de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De bodemfunctie van de locatie is klasse Wonen.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.7: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Polder Sliedrecht van Sliedrecht. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 1,1 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van tien en half meter waarvan; een halve meter antropogene laag, anderhalf meter klei, tweeënhalf meter veen, vierenhalve meter klei, een halve meter matig grof zand en een meter fijn zand.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang noordelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van de rivier de Merwede noordelijk.
Verticale grondwaterstroming:	Kwel
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

[1] Bron: *http://www.beobom.nl/ruimingskaart/*
[2] Bron: *http://www.saricon.nl/arcgis-viewer*
[3] Bron: *Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort*

2.4 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypotheses opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met PFOA;

- de grond rondom de schuur met het asbestdak is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest;

- de bodem (grond en grondwater) van het overige terrein is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen;

- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Op basis van bovenstaande hypotheses is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (onderzoekstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). De grond is aanvullend geanalyseerd op PFOS en asbest. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater). Het grondwater is aanvullend geanalyseerd op PFOS.

2.5 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 27 maart 2018 door de heer J. Berk van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonstername heeft op 10 april 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer M. Bouwhuis van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 2.8. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2.

Tabel 2.8: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Baanhoek 471 (circa 4.368 m^2)	12 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 1,0 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring met peilbuis	B07 t/m B12 en B14 t/m B19 B13 B03 t/m B06 PB01	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)
Bemonstering PFOA	1 boring met peilbuis	PB02	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)

De asfaltboring is uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit.

2.6 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 3A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 2.9 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 2.9: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B04	2,00	0,08 - 0,50	Klei	sterk puinhoudend
B16	0,50	0,00 - 0,50	klei	zwak baksteenhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen, echter de (puin)funderingslaag onder de asfaltverharding en de bijmengingen met puin in de grond worden wel als asbestverdacht beschouwd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn van deze lagen aanvullende monsters genomen ten behoeve van de analyse op asbest (ASB01 t/m ASB03).

Tijdens de grondwatermonstername op 10 april 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 2.10: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01	1,00 - 2,00	0,21	6,9	1.290	262
PB02	0,00 - 1,00	0,38	6,5	1.140	54,7

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen. Aangezien maximaal lichte verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) zijn aangetroffen, kan ervan worden uitgegaan dat de te hoge troebelheid geen of slechts een marginale invloed heeft gehad op de resultaten.

2.7 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

Ter toetsing van de hypotheses zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 2.8 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 2.11 en 2.13 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6A. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 4. In bijlage 5 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven. De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 2.11 en 2.13.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Niet verontreinigd:	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex ≤ 0,00;
Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex > 0,00 en ≤ 0,50;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex > 0,50 en ≤ 1,00;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex > 1,00.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)
Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie tabel 2.11 en bijlage 6B). Voor een definitieve beoordeling van de grond dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd. De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 2.11.

CROW Publicatie 132
Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 ‘Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water’ is volgens tabel H2.1 ter plaatse van grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse industrie is de basisklasse van toepassing. Ter plaatse van de grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse wonen of altijd toepasbaar is, is geen veiligheidsklasse van toepassing. Indien de interventiewaarde wordt overschreden dient de T&F klasse te worden bepaald. De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 2.11.

Asbest (QUICK-SCAN)
De aanwezigheid van asbest in de bodem is zowel kwalitatief (ja/nee) en kwantitatief (concentratie) te bepalen. In onderhavig onderzoek is kwalitatief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. Van zes asbestsoorten wordt de aanwezigheid en de hechtgebondenheid bepaald. Indien de aanwezigheid van asbest wordt vastgesteld, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd om de gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.) in de bodem vast te stellen. De resultaten worden weergegeven in tabel 2.15.

PFOS/PFOA
Voor PFOS en PFOA zijn geen landelijke streef- of interventiewaardes opgesteld, wel is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid de “Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o.” (kenmerk: Z-17-326051, d.d. 3 november 2017) opgesteld, hierin worden de verschillende zones rondom de Chemoursfabriek beschreven, tevens worden de humane risicogrenzen van het RIVM rapport 2017-0092 beschreven.

Niet verontreinigd:	concentraties PFOS of PFOA in grond en grondwater beneden de detectiegrens.
Licht tot matig verontreinigd:	concentraties PFOS in grond en grondwater bodem de detectiegrens, maar onder de ad-hoc interventiewaarde;
Ernstig verontreinigd:	als ad-hoc interventiewaarde voor de concentraties PFOS wordt 674 µg/kg voor grond aangehouden en 98 µg/l voor grondwater.

De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 2.12 en 2.14.

2.8 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 2.11: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat			Toetsing Besluit bodemkwaliteit	Veiligheids-klasse CROW-132
				>AW	>T	>I		
M01	B04 (0,08 - 0,50)	PU3	Standaardpakket	Kobalt (0,14) Koper (0,15) Zink (-) Molybdeen (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,4)	Nikkel (0,55)	-	Klasse industrie	Basisklasse
M02	B16 (0,00 - 0,50)	BA1	Standaardpakket	Koper (0,03) Zink (0,12) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,22) PAK 10 VROM (0,05)	-	-	Klasse industrie	Basisklasse
M03	B13 (0,30 - 0,60)	ONV	Standaardpakket	PCB (som 7) (0,02) Kobalt (0,02) Zink (0,28) Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,06) Minerale olie (totaal) (0,25)	-	-	Niet Toepasbaar (> Industrie)	Basisklasse
M04	B01 (0,00 - 0,50) B12 (0,08 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	Koper (0,03) Zink (0,4) Cadmium (0,1) Kwik (-) Lood (0,18) PAK 10 VROM (0,06)	-	-	Klasse industrie	Basisklasse

Tabel 2.12: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters op PFOS/PFOA

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	< detectiegrens	> detectiegrens, < ad-hoc interventiewaarde	> ad-hoc interventiewaarde
M05	B01 (0,00 - 0,50) B12 (0,08 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50)	MVL	PFOS	-	PFOS totaal 0,70 µg/kg PFOA totaal 61 µg/kg	-
M06	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	MVL	PFOS	-	PFOS totaal 0,30 µg/kg PFOA totaal 19 µg/kg	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV	Onverdacht/willekeurig	1	Zwak
BA	Baksteen	3	Sterk
PU	Puinbijmenging		
MVL	Meest verdachte laag		

Toetsingsresultaat:

*	parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW	overschrijdt de achtergrondwaarde
> T	overschrijdt de tussenwaarde
> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 2.13 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
01	1,00 - 2,00	ONV	Standaardpakket	Barium (0,03)	-	-

Tabel 2.14 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster op PFOS/PFOA

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				< detectiegrens	> detectiegrens, < ad-hoc interventiewaarde	> ad-hoc interventiewaarde
02	0,00 - 1,00	ONV	PFOS	-	PFOS totaal 0,004 µg/kg PFOA totaal 13 µg/kg	-

Toelichting tabel

Reden:
ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:
* parameter [afkorting] (bodemindex)
> S overschrijdt de streefwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 2.15: Overzicht van het kwalitatief op asbest geanalyseerde grondmonster

Analysemonster	Deelmonster	Hechtgebonden (ja / nee)	Asbestpercentage (m/m%)#			
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Overig
ASB01	B16 (0-50)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ASB02	B13 (10-30)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ASB03	B04 (8-50)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

n.a.: niet aantoonbaar.

2.9 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond
In het grondmonster M01, van de sterk puinhoudende grond ter plaatse van boring B04, overschrijdt de concentratie van de parameter nikkel de tussenwaarde. De overige geanalyseerde parameters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

In de grondmonsters M02 t/m M04 overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de achtergrondwaarde.

De grond van M01 t/m M04 is getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit en betreft indicatief klasse Industrie tot klasse Niet Toepasbaar (>Industrie). Voor werkzaamheden in de grond is de basisklasse van toepassing.

In de grondmonsters M05 en M06 zijn de concentraties PFOS totaal en PFOA totaal hoger dan de detectiegrens, maar lager dan de ad-hoc interventiewaarde.

Grondwater
In het grondwater ter hoogte van peilbuis PB01 overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB02 overschrijden de concentratie PFOS totaal en PFOA totaal de detectiegrens, de ad-hoc interventiewaarde wordt echter niet overschreden.

Asbest
In de puinhoudende grond en in het fundatiemateriaal is geen asbest gedetecteerd.

CROW Publicatie 132
Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is voor boring 016 veiligheidsklasse 1T van toepassing (op basis van de parameter nikkel). Voor de werkzaamheden ter plaatse van de boring 030 is veiligheidsklasse 3T van toepassing (op basis van de parameter lood). Ter plaatse van grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse industrie is de basisklasse van toepassing. Ter plaatse van de grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse wonen of altijd toepasbaar is, is geen veiligheidsklasse van toepassing.

3. NADER BODEMONDERZOEK

3.1 CONCEPTUEEL MODEL

Uit het verkennend bodemonderzoek komt naar voren dat de ernst en omvang van de geconstateerde verontreiniging nog niet voldoende is vastgesteld. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	- Ter plaatse van boring B04 is het bodemtraject van 0,08 tot 0,50 m-mv (sterk puinhoudend) sterk verontreinigd met nikkel.
Gegevens van de verontreinigingen	- De verontreiniging is veroorzaakt vóór 1987; - De verontreiniging is te relateren aan de aangetroffen bijmengingen; - De verontreiniging is immobiel; - De verontreiniging kan in westelijke richting niet worden afgeperkt in verband met bebouwing.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m^3 bodemvolume voor grond) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak.
Verwachte omvang in de grond	< 25 m^3 bodemvolume
Verwachte omvang in het grondwater	n.v.t.
Verspreidingsroute(s)	n.v.t.
Mogelijke natuurlijke afbraak	n.v.t.
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien het toekomstig gebruik, saneren middels ontgraving of isoleren de voorkeur hebben.
Onderzoeksstrategie	- Eén afperkende boring ter plaatse van boring B04 tot een maximale diepte van 1,5 m-mv ten behoeve van de verticale afperking; - Analyseren grond van circa 0,50 tot 1,00 m-mv ter plaatse van de verticaal afperkende boring; - Drie afperkende boringen rondom boring B04 tot een maximale diepte van 1,0 m-mv met een onderlinge afstand van circa 2,8 meter ten behoeve van de horizontale afperking; - Analyseren grond van circa 0,00 tot 0,50 m-mv ter plaatse van de horizontaal afperkende boringen.

3.2 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de boringen) is uitgevoerd op 24 mei 2018 door de heer W. Ruijgt van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.2. De locaties van de verrichte boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Norm
Baanhoek 471 Sliedrecht	3 boringen tot 1,0 m-mv en 1 boring tot 2,0 m-mv	04-2 t/m 04-4 04-1	NTA 5755

De veldwerkzaamheden en monsteroverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

3.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 3.3 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 3.3: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B04-1	2,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B04-2	1,00	0,08 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend
B04-3	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B04-4	1,00	0,08 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend

3.4 TOETSINGSCRITERIA

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 3.5 is te zien welke monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In tabel 3.4 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven. De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 3.4.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Niet verontreinigd:	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde. Bodemindex ≤ 0,00;
Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrondwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde). Bodemindex > 0,00 en ≤ 0,50;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex > 0,50 en ≤ 1,00;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex > 1,00.

3.5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 3.4: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat		
				>AW	>T	>I
B04-1-2	B04-1 (0,50 - 1,00)	VA	nikkel	-	-	-
B04-2-1	B04-2 (0,08 - 0,40)	HA	nikkel	-	-	-
B04-3-1	B04-3 (0,00 - 0,50)	HA	nikkel	Nikkel (0,29)	-	-
B04-4-1	B04-4 (0,08 - 0,40)	HA	nikkel	Nikkel (0,05)	-	-

Toelichting tabel

Reden:
HA Horizontale afperking
VA Verticale afperking

Toetsingsresultaat:
* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

3.6 EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Verticale afperking
Het grondmonster B04-1-2, van de zintuigelijk schone ondergrond ter plaatse van boring B04-1, voldoet aan de achtergrondwaarde.

Horizontale afperking
Het grondmonster B04-2-1, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B04-2, voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het grondmonster B04-3-1, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B04-3, overschrijdt de concentratie nikkel de achtergrondwaarde.

In het grondmonster B04-4-1, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B04-4, overschrijdt de concentratie nikkel de achtergrondwaarde.

De verontreiniging met nikkel in de grond is in voldoende mate in horizontale en verticale richting afgeperkt.

Er is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde of een “geval van ernstige bodemverontreiniging” zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming.

4. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft in opdracht van KPS Delft een verkennend en een nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Baanhoek 471 te Sliedrecht.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting van het terrein alsmede het indicatief bepalen van de hergebruiks-mogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

Conclusies
Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt geconcludeerd dat:

Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek

- de bovengrond ter plaatse van boring B04 plaatselijk matig verontreinigd is met nikkel. De verontreiniging is horizontaal en verticaal volledig afgeperkt, er is geen sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming, nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- de boven- en ondergrond ter plaatse van de overige boringen maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;

- in de bodem (grond en grondwater) de concentraties PFOS en PFOA de detectiegrens overschrijden. De (ad-hoc) interventiewaarde wordt echter niet overschreden;

- het grondwater ter plaatse van peilbuis maximaal licht verontreinigd is met de analyseerde parameters;

- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, tevens is in de geanalyseerde grond- en fundatiemonsters geen asbest gedetecteerd.

Aanbevelingen
Indien op de locatie grond wordt ontgraven elders wordt toegepast dient rekening gehouden te worden met de in de “Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o.” (kenmerk: Z-17-326051, d.d. 3 november 2017) genoemde beperkingen. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan dergelijke werkzaamheden contact op te nemen met het bevoegd gezag.

Opmerkingen
Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig onderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en dat het een momentopname betreft.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

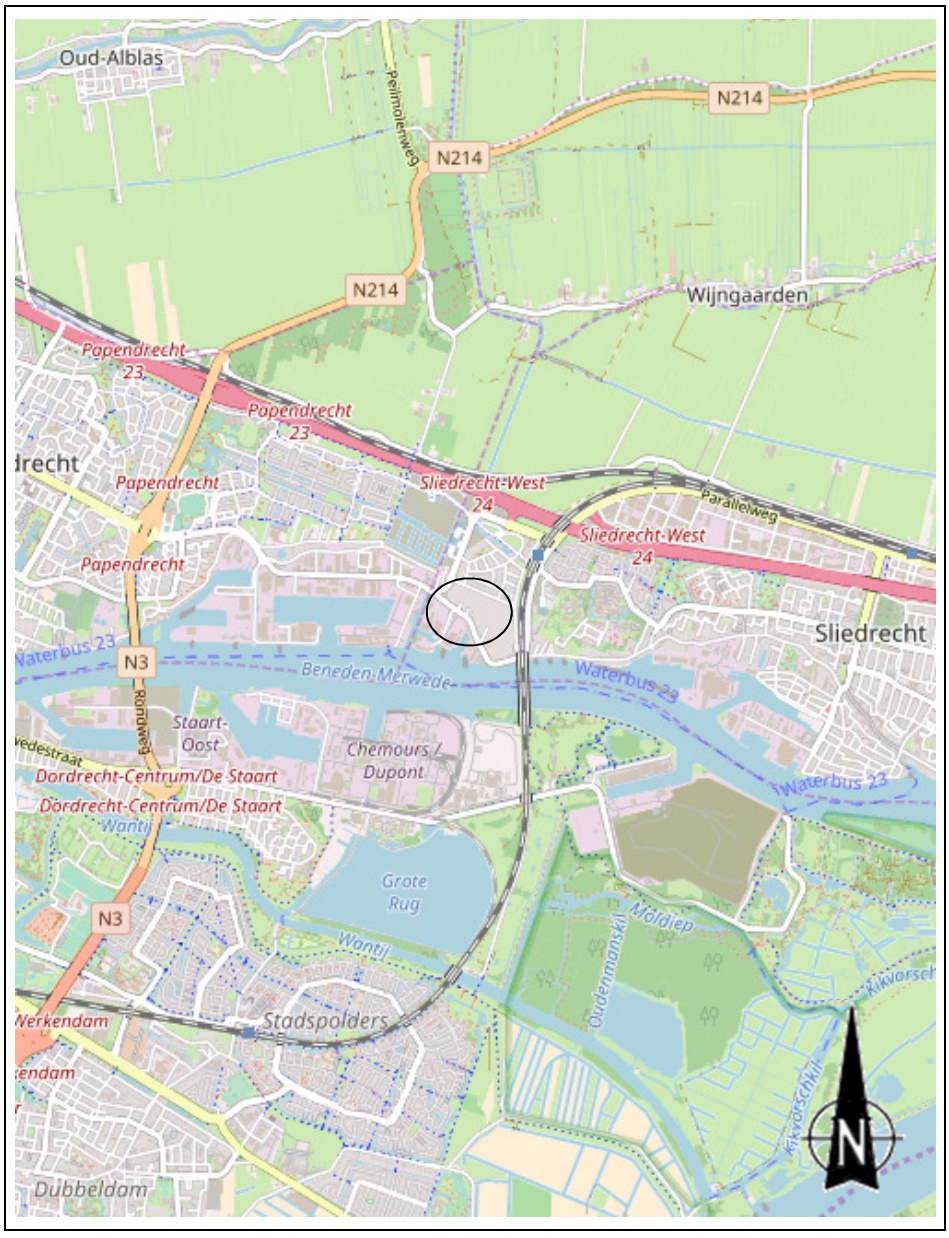
Dhr. Ing. M. Hillenga

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).

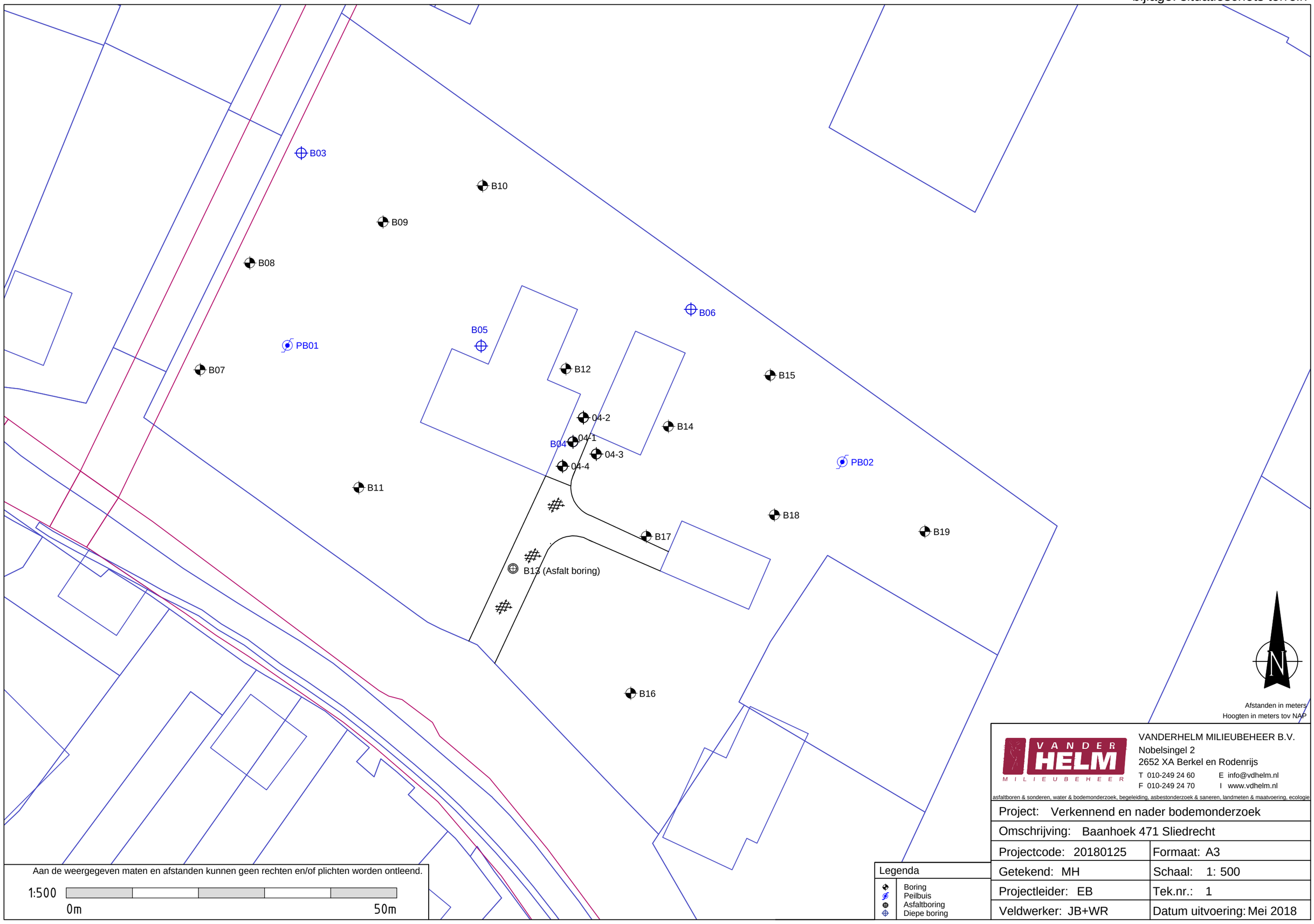
BIJLAGE 1: LOKALE SITUATIEKAART



= Locatie

BIJLAGE 2: SITUATIESCHETSEN TERREIN

bijlage: situatieschets terrein



Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500

0m 50m

Legenda

- Boring
- Peilbuis
- Asfaltboring
- Diepe boring

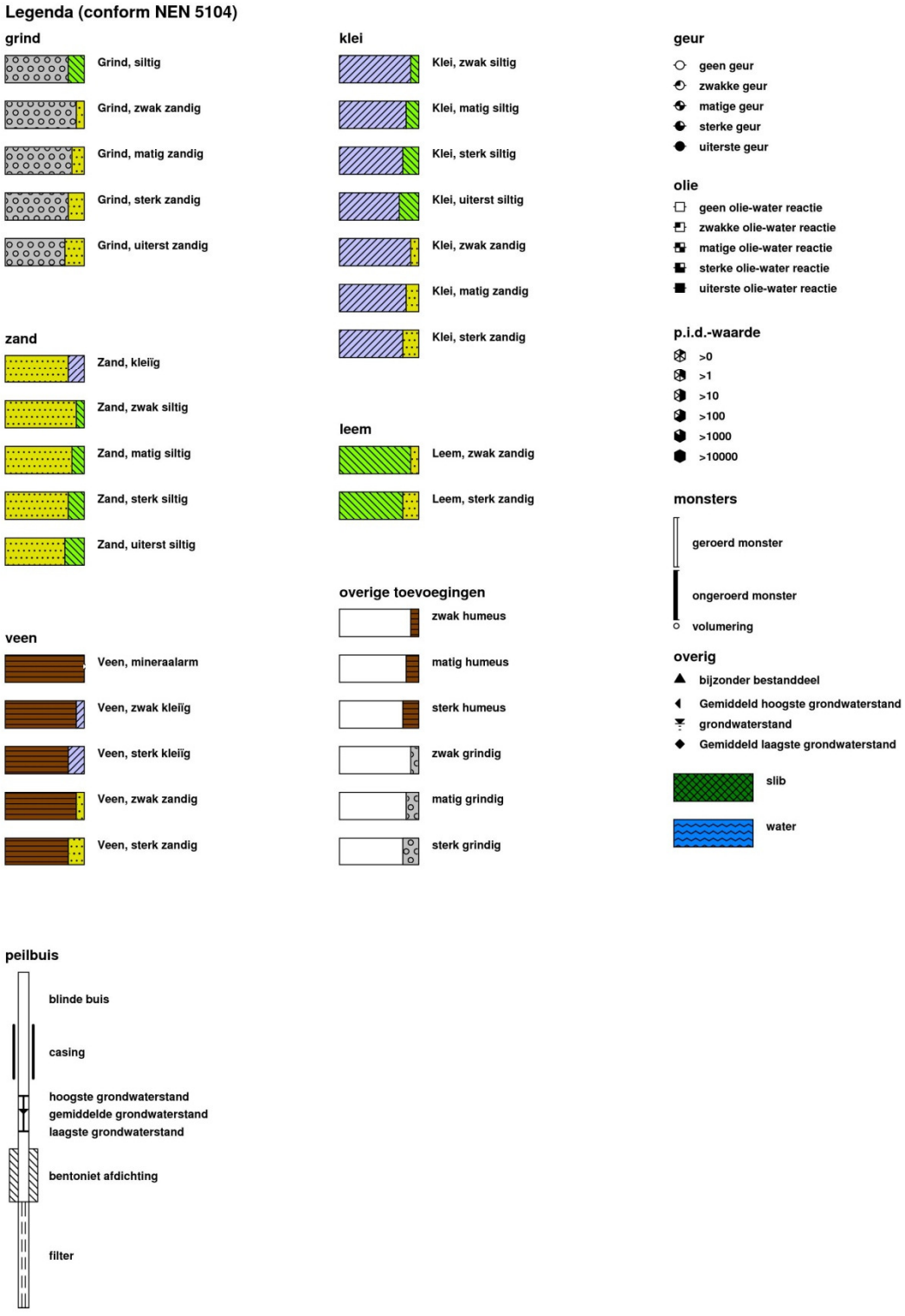
VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Verkennend en nader bodemonderzoek	
Omschrijving: Baanhoek 471 Sliedrecht	
Projectcode: 20180125	Formaat: A3
Getekend: MH	Schaal: 1: 500
Projectleider: EB	Tek.nr.: 1
Veldwerker: JB+WR	Datum uitvoering: Mei 2018

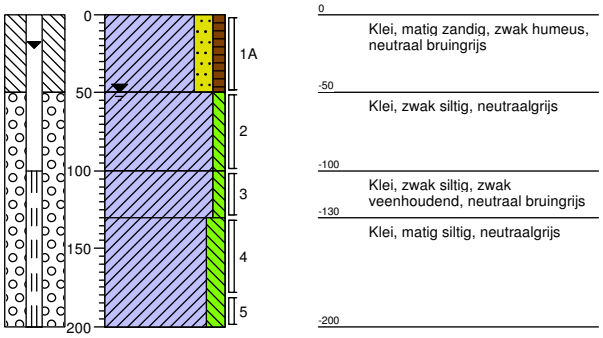
BIJLAGE 3: VELDWAARNEMINGEN

BIJLAGE 3A: BOORPROFIELEN

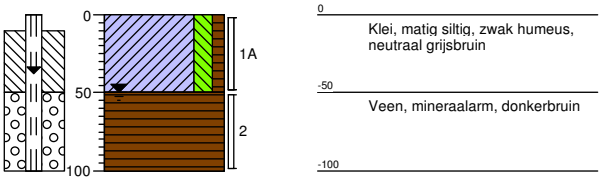


Boorprofielen

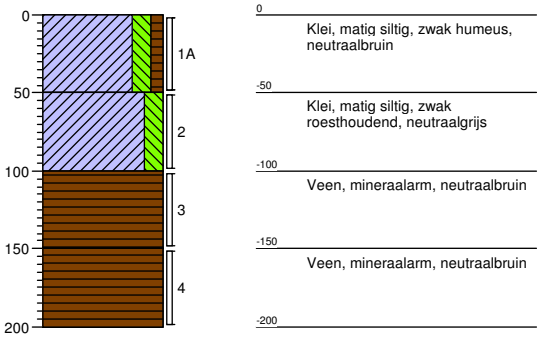
Boormeester: J. Berk
Boring: B01
Datum: 27-03-2018



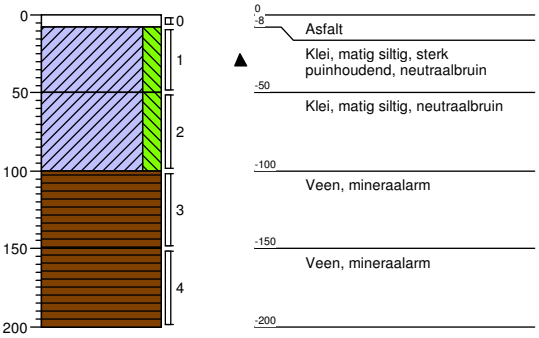
Boormeester: J. Berk
Boring: B02
Datum: 27-03-2018



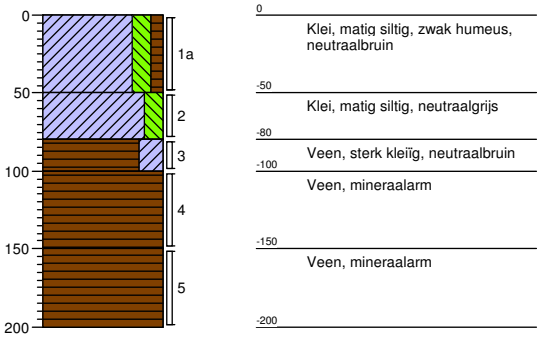
Boormeester: J. Berk
Boring: B03
Datum: 27-03-2018



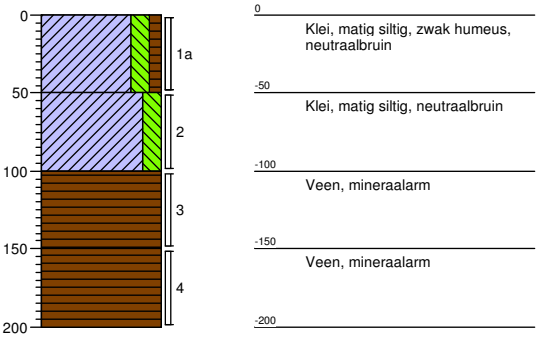
Boormeester: J. Berk
Boring: B04
Datum: 27-03-2018



Boormeester: J. Berk
Boring: B05
Datum: 27-03-2018



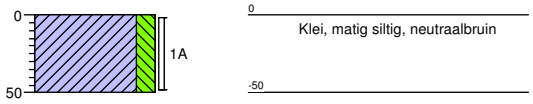
Boormeester: J. Berk
Boring: B06
Datum: 27-03-2018



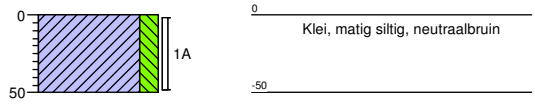
Projectcode: 20180125

Boorprofielen

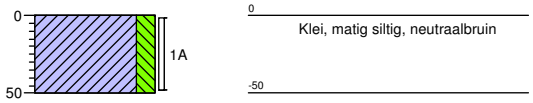
Boormeester: J. Berk
Boring: B07
Datum: 27-03-2018



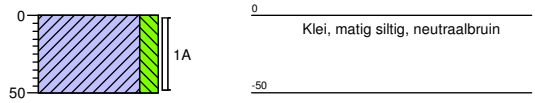
Boormeester: J. Berk
Boring: B08
Datum: 27-03-2018



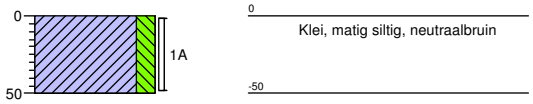
Boormeester: J. Berk
Boring: B09
Datum: 27-03-2018



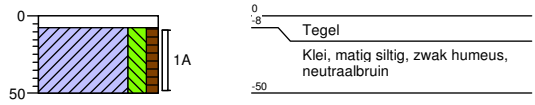
Boormeester: J. Berk
Boring: B10
Datum: 27-03-2018



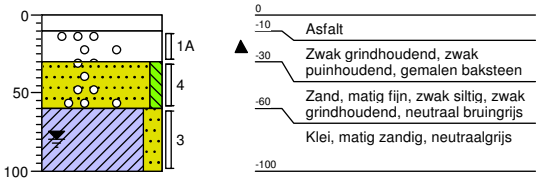
Boormeester: J. Berk
Boring: B11
Datum: 27-03-2018



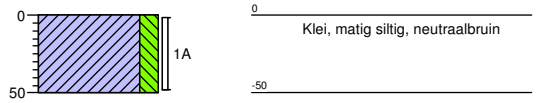
Boormeester: J. Berk
Boring: B12
Datum: 27-03-2018



Boormeester: J. Berk
Boring: B13
Datum: 27-03-2018



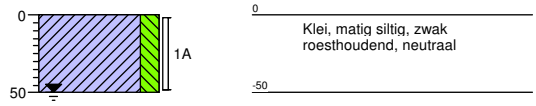
Boormeester: J. Berk
Boring: B14
Datum: 27-03-2018



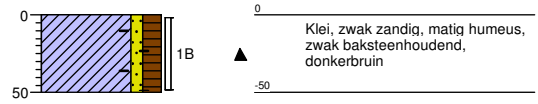
Projectcode: 20180125

Boorprofielen

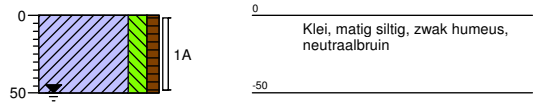
Boormeester: J. Berk
Boring: B15
Datum: 27-03-2018



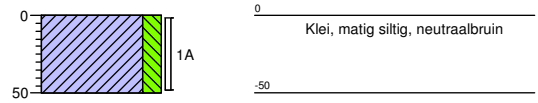
Boormeester: J. Berk
Boring: B16
Datum: 27-03-2018



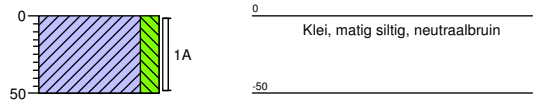
Boormeester: J. Berk
Boring: B17
Datum: 27-03-2018



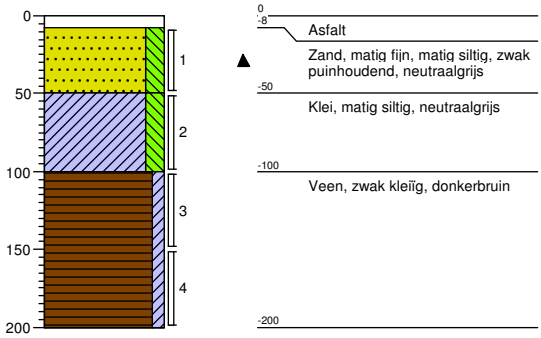
Boormeester: J. Berk
Boring: B18
Datum: 27-03-2018



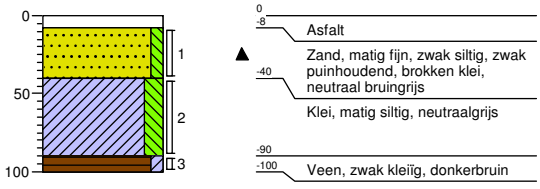
Boormeester: J. Berk
Boring: B19
Datum: 27-03-2018



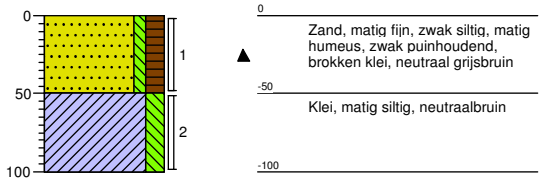
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-1
Datum: 24-05-2018



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-2
Datum: 24-05-2018



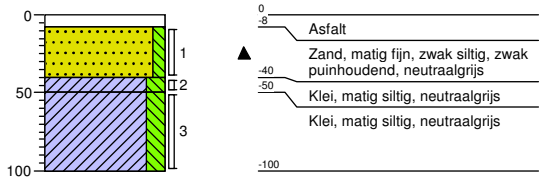
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-3
Datum: 24-05-2018



Projectcode: 20180125

Boorprofielen

Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-4
Datum: 24-05-2018



Projectcode: 20180125

BIJLAGE 3B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: onderzoekslocatie in zuidelijke richting



Foto 2: onderzoekslocatie in westelijke richting

BIJLAGE 3C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	2018 0125

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☒2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018	JOHN BERK	27/3/2018		☐
☐2001 ☒2002 ☐2003 ☐2018	M. Bouhuis	10/4/18		☐
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐

Opmerkingen

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180125				
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.					
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)	
	☒2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018	W. Ruijgt	24-5-18		☐	
	☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐	
	☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐	
	☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐	
	☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐	
	☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐	
Opmerkingen						

BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN SYNLAB ANALYTICS EN SERVICES B.V.

BIJLAGE 5: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.

- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.

- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.

- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).

- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.

- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.

- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.

- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.

- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12751375, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: ME3VT9PH

Rotterdam, 03-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B04 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M02 B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B13 (30-60)
004	Grond (AS3000)	M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.0	78.8	88.2	68.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	5.2	2.9	8.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	21	1.1	23
METALEN						
barium	mg/kgds	S	140	180	130	190
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.63	0.30	1.8
kobalt	mg/kgds	S	13	10	5.5	11
koper	mg/kgds	S	32	38	12	42
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.20	<0.05	0.25
lood	mg/kgds	S	57	140	61	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	0.67	0.70	1.3
nikkel	mg/kgds	S	27	28	12	33
zink	mg/kgds	S	64	180	130	350
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.03 [3)]	0.02 [4)]
fenantreen	mg/kgds	S	5.0	0.28	0.07 [4)]	0.27
antraceen	mg/kgds	S	0.56	0.07	0.04	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	5.5	0.87	0.41	0.66
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.38	0.39	0.42
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.36	0.49	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.62	0.28	0.35	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.00	0.44	0.59	0.52
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.72	0.39	0.72	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.70	0.36	0.57	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	16.87 [1)]	3.45 [1)]	3.651 [1)]	3.79 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	2.4	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 [3)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 [3)]	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<2.0 [3)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5	<1.4 [3)]	1.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.5	<2.0 [3)]	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	6.9 [1)]	10.45 [1)]	6.6 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B04 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M02 B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B13 (30-60)
004	Grond (AS3000)	M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	<5	41	7
fractie C22-C30	mg/kgds		12	6	140	13
fractie C30-C40	mg/kgds		12 [2)]	6	220 [2)]	10 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	400	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950344	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
002	Y6947049	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6950007	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6950337	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6947043	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6949659	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6949645	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

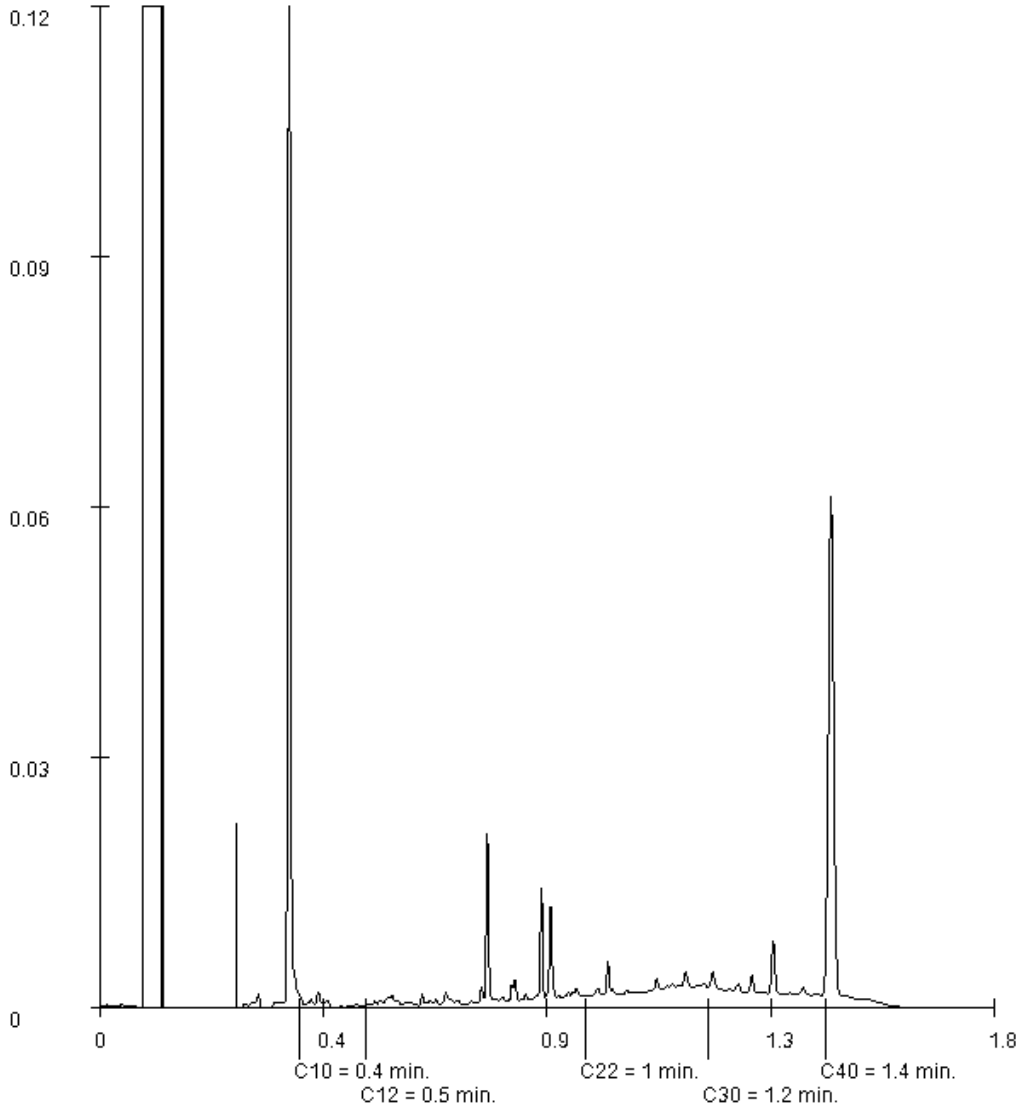
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M01B04 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

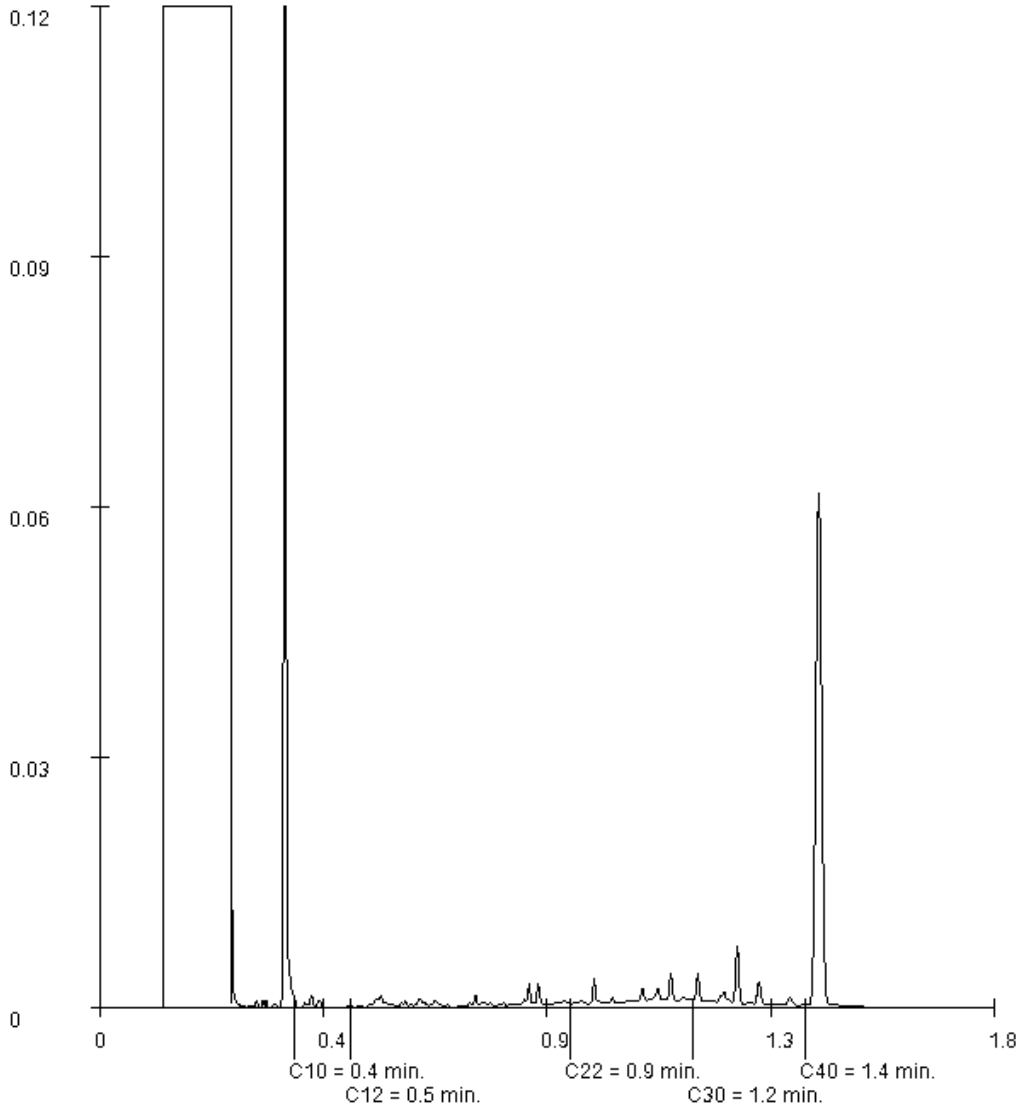
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M02B16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

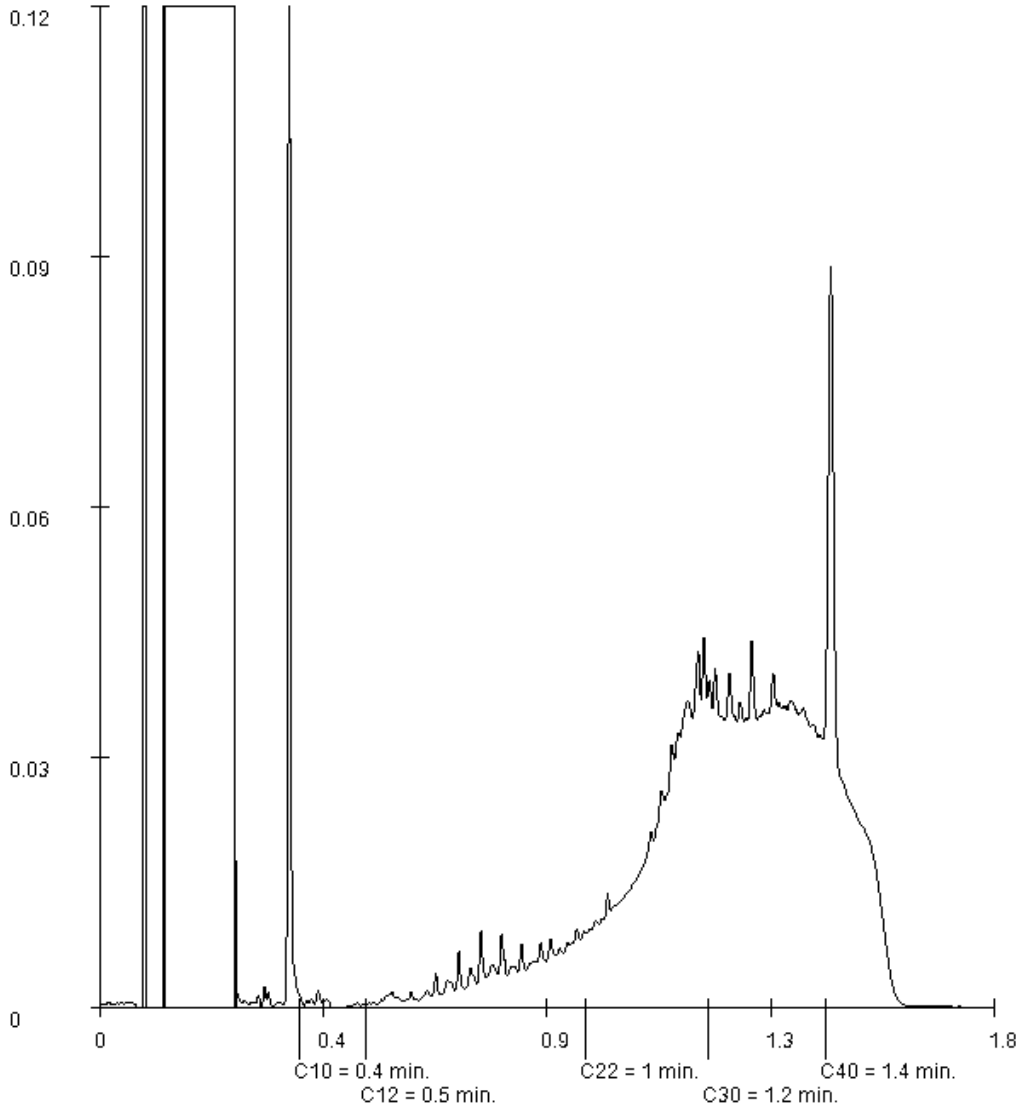
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M03B13 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

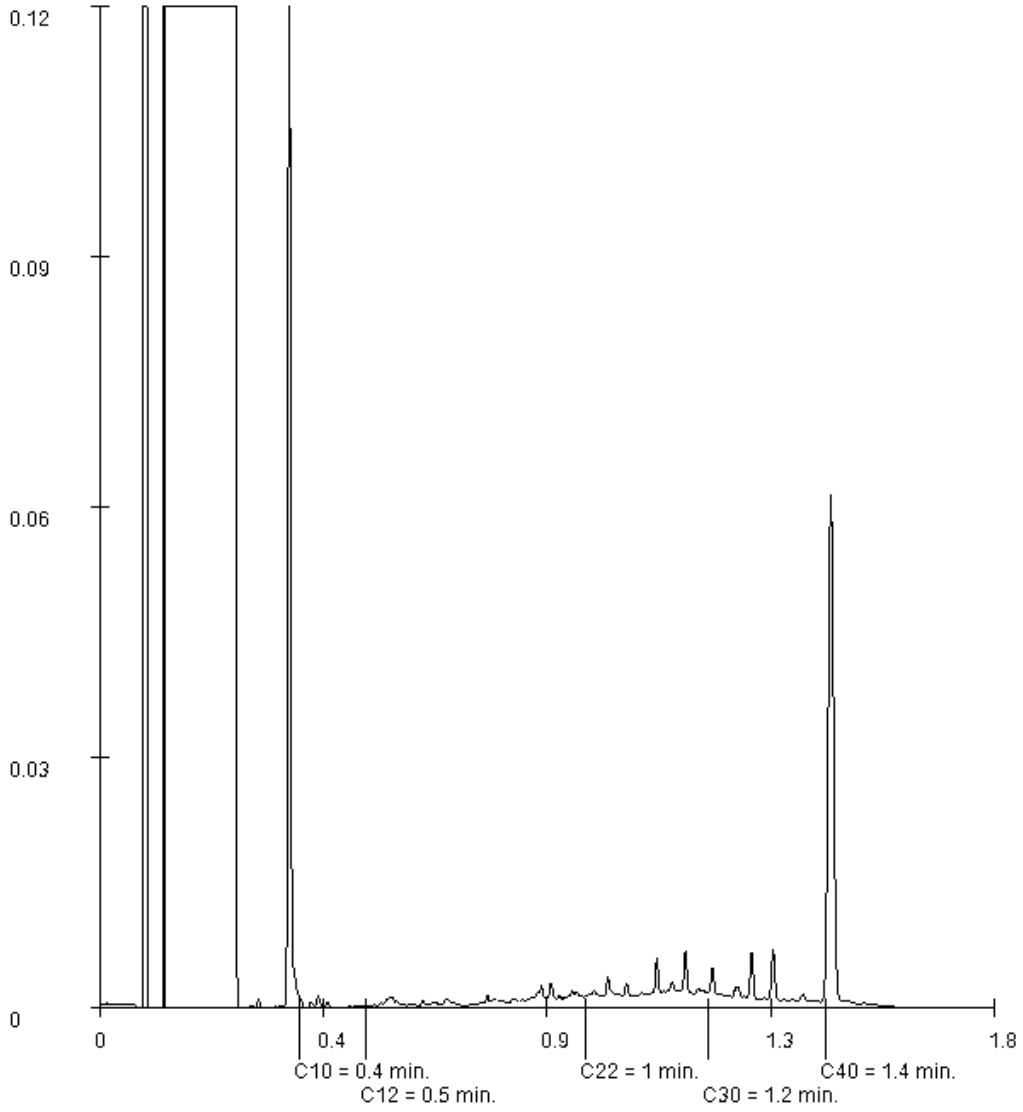
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751375 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M04B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12751378, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 2PL7C4SG

Rotterdam, 05-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

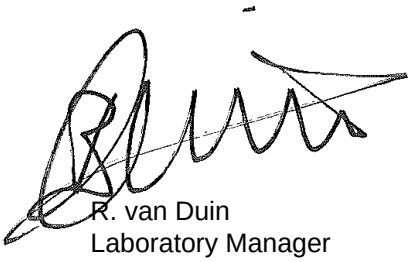
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751378 - 1	Rapportagedatum	05-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M05 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M06 B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
Linear			zie bijlage	zie bijlage
PFOS+PFOA+Branched				
PFOS				

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751378 - 1	Rapportagedatum	05-04-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751378 - 1	Rapportagedatum	05-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9005115	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
001	U9005110	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
001	U9005111	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
001	U9005113	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005112	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005116	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005104	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005114	27-03-2018	27-03-2018	ALC382

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 18118165

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project	*Soil*
Project number : 12751378	

Information about sample and sampling

Sampling date	: 2018-03-27	Date of Arrival	: 2018-04-03
Sample name	: (12751378-001) M05	Time of Arrival	: 1530
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P63890		

Results of the analyses

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 11465	Dry substance	67.9	± 6.79	%
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.53	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.17	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.70	± 0.21	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	58	± 17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	3.2	± 0.96	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	61	± 18	ug/kg TS

PFOS = Perfluoroctane sulfonate PFOA = Perfluoroctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

The result for PFOA, linear is above our highest calibration point. It is therefore indicative and not accredited, which also implies a higher measurement uncertainty than indicated above.

Linköping 2018-04-05

The report has been reviewed and approved by

Frida Björklund
Responsible reviewer

Control numbers 3481 1619 8287 1489

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 18118166

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project	*Soil*
Project number : 12751378	

Information about sample and sampling

Sampling date	: 2018-03-27	Date of Arrival	: 2018-04-03
Sample name	: (12751378-002) M06	Time of Arrival	: 1530
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P63890		

Results of the analyses

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 11465	Dry substance	65.3	± 6.53	%
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	18	± 5.4	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.67	± 0.20	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	19	± 5.7	ug/kg TS

PFOS = Perfluoroctane sulfonate PFOA = Perfluoroctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

The result for PFOA, linear is above our highest calibration point. It is therefore indicative and not accredited, which also implies a higher measurement uncertainty than indicated above.

Linköping 2018-04-05

The report has been reviewed and approved by

Frida Björklund
Responsible reviewer

Control numbers 3388 1619 8080 1185

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH Baanhoek 471 Sliedrecht
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12794177, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: DELA87WV

Rotterdam, 01-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794177 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B04-1-2 B04-1-2 B04-1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B04-2-1 B04-2-1 B04-2 (8-40)
003	Grond (AS3000)	B04-3-1 B04-3-1 B04-3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B04-4-1 B04-4-1 B04-4 (8-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	65.4	81.8	79.7	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.8	4.4	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	42	17	3.6	7.5
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	38 [1)]	20 [1)]	21 [1)]	19 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794177 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794177 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7131800	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
002	Y7060499	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
003	Y7061096	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
004	Y7061100	24-05-2018	24-05-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12761262, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: LTFITZWK

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761262 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 B01

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	69
cadmium	µg/l	S	0.20
kobalt	µg/l	S	2.7
koper	µg/l	S	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.3
molybdeen	µg/l	S	5.0
nikkel	µg/l	S	6.1
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761262 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 B01

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761262 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761262 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6486632	10-04-2018	10-04-2018	ALC236
001	B1735321	10-04-2018	10-04-2018	ALC204
001	G6486633	10-04-2018	10-04-2018	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12761260, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 66PSHPN5

Rotterdam, 19-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

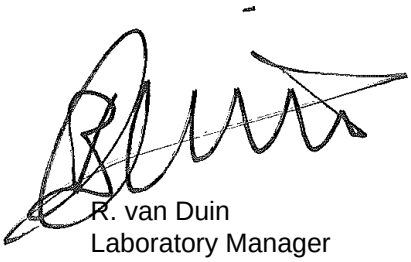
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761260 - 1	Rapportagedatum	19-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P02 B02 (0-100)

Analyse	Eenheid	Q	001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761260 - 1	Rapportagedatum	19-04-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761260 - 1	Rapportagedatum	19-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	H0651559	10-04-2018	10-04-2018	ALC208
001	H0651557	10-04-2018	10-04-2018	ALC208

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 18134878

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Description of the project	*Groundwater*
Project number	: 12761260

Information about sample and sampling

Sampling date	: 2018-04-10	Date of Arrival	: 2018-04-13
Sampling time	: -	Time of Arrival	: 1210
Temperature at sampling	: -	Temperature at arrival	: 12 °C
Sample name	: 12761260-001 P02		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P64325		

Result of the analysis

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.82	± 0.25	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	3.2	± 0.96	ng/l
Calculated	PFOS, total	4.0	± 1.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	12000	± 3600	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	1400	± 420	ng/l
Calculated	PFOA, total	13000	± 3900	ng/l

PFOS = Perfluoroctane sulfonate PFOA = Perfluoroctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2018-04-19

The report has been reviewed and approved by

Frida Björklund
Responsible reviewer

Control numbers 2181 6110 8769 5711

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12751382, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: B47851WB

Rotterdam, 01-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

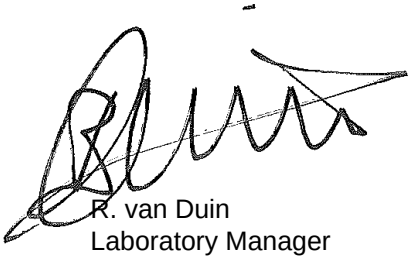
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751382 - 1	Rapportagedatum	01-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 B16 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB02 B13 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.34	0.51
chrysotiel	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal	Orderdatum	28-03-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	28-03-2018
Rapportnummer	12751382 - 1	Rapportagedatum	01-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6947052	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
002	Y6947042	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal 2
Uw projectnummer	: 20180125
SYNLAB rapportnummer	: 12761267, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 8S4X7BEY

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

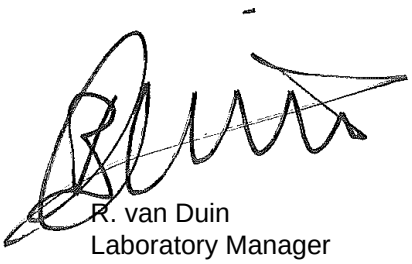
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal 2	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761267 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB03 B04 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK			
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.2
chrysotiel	-		niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal 2	Orderdatum	11-04-2018
Projectnummer	20180125	Startdatum	11-04-2018
Rapportnummer	12761267 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950344	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 6A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing
De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
  De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
  Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
  De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:53)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	**87**			78.8	**78.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	**2.4**			5.2	**5.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	**3.3**			21	**21**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	140	**467**	--		180	**207**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	<=AW	-0.03	0.63	**0.754**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	13	**40**	IN	0.14	10	**11.4**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	32	**62.5**	IN	0.15	38	**44.5**	WO	0.03
kwik	mg/kg	0.09	**0.126**	<=AW	0.00	0.20	**0.216**	WO	0.00
lood	mg/kg	57	**87**	WO	0.08	140	**156**	WO	0.22
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00	0.67	**0.67**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	27	**71.1**	IN	0.55	28	**31.6**	<=AW	-0.05
zink	mg/kg	64	**141**	WO	0.00	180	**209**	IN	0.12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	5.0	**5**	-		0.28	**0.28**	-	
antraceen	mg/kg	0.56	**0.56**	-		0.07	**0.07**	-	
fluoranteen	mg/kg	5.5	**5.5**	-		0.87	**0.87**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.5	**1.5**	-		0.38	**0.38**	-	
chryseen	mg/kg	1.2	**1.2**	-		0.36	**0.36**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.62	**0.62**	-		0.28	**0.28**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.00	**1**	-		0.44	**0.44**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	**0.72**	-		0.39	**0.39**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.70	**0.7**	-		0.36	**0.36**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	16.87	**16.9**	IN	0.40	3.45	**3.45**	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.92**	-		1.1	**2.12**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.92**	-		1.5	**2.88**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.92**	-		1.5	**2.88**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**20.4**	<=AW	-	6.9	**13.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**6.73**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	15	**62.5**	--	-	<5	**6.73**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**50**	--	-	6	**11.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**50**	--	-	6	**11.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**167**	<=AW	0.00	<20	**26.9**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-001	*M01 B04 (8-50)*
12751375-002	*M02 B16 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:53)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	**88.2**			68.9	**68.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			8.2	**8.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	**1.1**			23	**23**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	130	**504**	--		190	**203**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.496**	<=AW	0.01	1.8	**1.93**	IN	0.11
kobalt	mg/kg	5.5	**19.3**	WO	0.02	11	**11.7**	<=AW	0.02
koper	mg/kg	12	**24.1**	<=AW	0.11	42	**44.8**	WO	0.03
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=AW	0.00	0.25	**0.258**	WO	0.00
lood	mg/kg	61	**94.4**	WO	0.09	130	**136**	WO	0.18
molybdeen	mg/kg	0.70	**0.7**	<=AW	0.00	1.3	**1.3**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	**35**	<=AW	0.00	33	**35**	<=AW	0.00
zink	mg/kg	130	**302**	IN	0.28	350	**373**	IN	0.40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.021**	-		0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.27	**0.27**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.10	**0.1**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	**0.41**	-		0.66	**0.66**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.42	**0.42**	-	
chryseen	mg/kg	0.49	**0.49**	-		0.43	**0.43**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		0.33	**0.33**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	**0.59**	-		0.52	**0.52**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	**0.72**	-		0.51	**0.51**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.57	**0.57**	-		0.53	**0.53**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.651	**3.65**	WO	0.06	3.79	**3.79**	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<2.0#	**4.83**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 52	ug/kg	2.4	**8.28**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.9#	**4.59**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 118	ug/kg	<2.2#	**5.31**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 138	ug/kg	<2.0#	**4.83**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4#	**3.38**	-		1.7	**2.07**	-	
PCB 180	ug/kg	<2.0#	**4.83**	-		1.4	**1.71**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.45	**36**	WO	0.02	6.6	**8.05**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--		<5	**4.27**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	41	**141**	--		7	**8.54**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	140	**483**	--		13	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	220	**759**	--		10	**12.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	400	**1380**	>IND	0.25	30	**36.6**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-003	*M03 B13 (30-60)*
12751375-004	*M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-06-2018 - 08:19)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	MH Baanhoek 471 Sliedrecht
Monsteromschrijving	B04-1-2	B04-2-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	65.4	**65.4**			81.8	**81.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**			3.8	**3.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	42	**42**			17	**17**		
METALEN									
nikkel	mg/kg	38	**25.6**	<=AW-0.14		20	**25.9**	<=AW-0.14	

Monstercode	Monsteromschrijving
12794177-001	*B04-1-2 B04-1-2 B04-1 (50-100)*
12794177-002	*B04-2-1 B04-2-1 B04-2 (8-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-06-2018 - 08:19)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	MH Baanhoek 471 Sliedrecht
Monsteromschrijving	B04-3-1	B04-4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.7	**79.7**			84.5	**84.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**			3.0	**3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	**3.6**			7.5	**7.5**		
METALEN									
nikkel	mg/kg	21	**54**	IN	0.29	19	**38**	WO	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
12794177-003	*B04-3-1 B04-3-1 B04-3 (0-50)*
12794177-004	*B04-4-1 B04-4-1 B04-4 (8-40)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:54)

Projectcode	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater
Monsteromschrijving	P01
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	69	**69**	>S	0.03
cadmium	ug/l	0.20	**0.2**	<=S	-
kobalt	ug/l	2.7	**2.7**	<=S	-
koper	ug/l	3.1	**3.1**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	2.3	**2.3**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5.0	**5**	<=S	-
nikkel	ug/l	6.1	**6.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12761262-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12761262-001	*P01 B01*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 6B: TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:54)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	**87**			78.8	**78.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	**2.4**			5.2	**5.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	**3.3**			21	**21**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	140	**467**	--		180	**207**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	<=AW	-0.03	0.63	**0.754**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	13	**40**	IN	0.14	10	**11.4**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	32	**62.5**	IN	0.15	38	**44.5**	WO	0.03
kwik	mg/kg	0.09	**0.126**	<=AW	0.00	0.20	**0.216**	WO	0.00
lood	mg/kg	57	**87**	WO	0.08	140	**156**	WO	0.22
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00	0.67	**0.67**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	27	**71.1**	IN	0.55	28	**31.6**	<=AW	-0.05
zink	mg/kg	64	**141**	WO	0.00	180	**209**	IN	0.12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	5.0	**5**	-		0.28	**0.28**	-	
antraceen	mg/kg	0.56	**0.56**	-		0.07	**0.07**	-	
fluoranteen	mg/kg	5.5	**5.5**	-		0.87	**0.87**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.5	**1.5**	-		0.38	**0.38**	-	
chryseen	mg/kg	1.2	**1.2**	-		0.36	**0.36**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.62	**0.62**	-		0.28	**0.28**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.00	**1**	-		0.44	**0.44**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	**0.72**	-		0.39	**0.39**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.70	**0.7**	-		0.36	**0.36**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	16.87	**16.9**	IN	0.40	3.45	**3.45**	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**1.35**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.92**	-		1.1	**2.12**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.92**	-		1.5	**2.88**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.92**	-		1.5	**2.88**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**20.4**	<=AW	-	6.9	**13.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**6.73**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	15	**62.5**	--	-	<5	**6.73**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**50**	--	-	6	**11.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**50**	--	-	6	**11.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**167**	<=AW	0.00	<20	**26.9**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-001	*M01 B04 (8-50)*
12751375-002	*M02 B16 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:54)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	**88.2**			68.9	**68.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			8.2	**8.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	**1.1**			23	**23**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	130	**504**	--		190	**203**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.496**	<=AW	0.01	1.8	**1.93**	IN	0.11
kobalt	mg/kg	5.5	**19.3**	WO	0.02	11	**11.7**	<=AW	0.02
koper	mg/kg	12	**24.1**	<=AW	0.11	42	**44.8**	WO	0.03
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=AW	0.00	0.25	**0.258**	WO	0.00
lood	mg/kg	61	**94.4**	WO	0.09	130	**136**	WO	0.18
molybdeen	mg/kg	0.70	**0.7**	<=AW	0.00	1.3	**1.3**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	**35**	<=AW	0.00	33	**35**	<=AW	0.00
zink	mg/kg	130	**302**	IN	0.28	350	**373**	IN	0.40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.021**	-		0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.27	**0.27**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.10	**0.1**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	**0.41**	-		0.66	**0.66**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.42	**0.42**	-	
chryseen	mg/kg	0.49	**0.49**	-		0.43	**0.43**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		0.33	**0.33**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	**0.59**	-		0.52	**0.52**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	**0.72**	-		0.51	**0.51**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.57	**0.57**	-		0.53	**0.53**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.651	**3.65**	WO	0.06	3.79	**3.79**	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<2.0#	**4.83**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 52	ug/kg	2.4	**8.28**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.9#	**4.59**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 118	ug/kg	<2.2#	**5.31**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 138	ug/kg	<2.0#	**4.83**	-		<1	**0.854**	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4#	**3.38**	-		1.7	**2.07**	-	
PCB 180	ug/kg	<2.0#	**4.83**	-		1.4	**1.71**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.45	**36**	WO	0.02	6.6	**8.05**	<=AW	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--		<5	**4.27**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	41	**141**	--		7	**8.54**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	140	**483**	--		13	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	220	**759**	--		10	**12.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	400	**1380**	NT	0.25	30	**36.6**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-003	*M03 B13 (30-60)*
12751375-004	*M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 7: BODEMRAPPORTAGE OMGEVINGSDIENST ZUID-HOLLAND ZUID

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X
Baanhoek-West (VINEX)
Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)
Baanhoek 186
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. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u kosteloos opvragen bij OZHZ via Dossiers@ozhz.nl. 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.

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.

Locatie: DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X

Locatie

Adres	Dijkweg Baanhoek Sliedrecht
Locatiecode	AA061000011
Locatienaam	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061000047

Status

Vervolg WBB	Registratie restverontreiniging	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten		Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
16-12-1997	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.N1
16-12-1997	Verkennend onderzoek NVN 5740	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.V1
29-12-1997	Saneringsplan	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.P2
31-12-1997	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	
31-12-1997	Orienterend bodemonderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	
31-12-1997	Saneringsplan	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X		
06-01-1998	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.N3
31-12-1998	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	
19-05-1999	Orienterend bodemonderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053T1/b15/RHA
18-06-1999	Orienterend bodemonderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053.T1/br16/RHA
11-02-2000	Sanerings evaluatie	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053.T1b
23-02-2000	Sanerings evaluatie	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053.T1
31-12-2000	Sanerings evaluatie	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
autoreparatiebedrijf	9999	9999				Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999				Nee
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	9999	9999				Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I		60			Pb, Zn !!:conversie SIKB 10
Grond	I	450				
Grond	S					Cd, Hg, Zn, (EOX), Ni, PAK
Grond	T					Cu, PAK !!:conversie SIKB 10
Grond	T		50			Pb, Cu, MO
Grondwater	I		30			benzeen, ethylbenzeen, xylenen, MO
Grondwater	I		60			Pb, Zn !!:conversie SIKB 10
Grondwater	T					Cu, PAK !!:conversie SIKB 10

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
08-04-1998		154456	Definitief

22-05-2000	Instemmen uitgevoerde sanering	DWM/2000/2428	Definitief

Sanering

Saneringsoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	Registratie
Uiterste start	
Werkelijke start	01-01-1998
Werkelijke einddatum	31-12-1998

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Aanbrengen verharding/isolatie	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel

Locatie: Baanhoek-West (VINEX)

Locatie

Adres	Parallelweg 0 Sliedrecht
Locatiecode	AA061000025
Locatienaam	Baanhoek-West (VINEX)
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061009095

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
01-03-1993	Historisch onderzoek	Baanhoek-West (VINEX)	mzhz	VINALG.SLP
01-08-1993	Historisch onderzoek	Baanhoek-West (VINEX)	mzhz	VINEX 2E FASE
16-05-1995	Orienterend bodemonderzoek	Baanhoek-West (VINEX)	lexmond	E. 1538/TL

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1934	1938	Nee	Ja		Nee
dieseltank (bovengronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
dieseltank (ondergronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
grof- en scheepssmederij	1895	9999	Nee	Nee		Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Nee	Per definitie		Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
lasinrichting	1965	9999	Nee	Ja		Nee
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	1974	9999	Nee	Nee		Nee
volkstuinen	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
woonbotenwerf	1902	9999	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					As, Cu, Hg, Ni, Zn,
Grondwater	S					xylenen, fenolindex

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)

Locatie

Adres	Baanhoek 0 Sliedrecht
Locatiecode	AA061000343
Locatienaam	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061009325

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
01-08-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)	Geofox-Lexmond	20041163/DVIS

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Ja		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, Zn, EOX, PAK
Grondwater	I					Cu
Grondwater	S					As, Cd, Cr, Ni, Zn

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Baanhoek 186

Locatie

Adres	Baanhoek 186 3361GN Sliedrecht
Locatiecode	AA061000562
Locatienaam	Baanhoek 186
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061000562

Status

Vervolg WBB	Registratie restverontreiniging	Beoordeling	Urgent, san binnen 4 jaar
Status rapporten		Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
10-01-2013	Brf (briefrapport)	Baanhoek 186		

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	1939	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	18000				

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
09-09-1998		156011	Definitief
13-12-2000	Instemmen met SP	2000/12125	Definitief
08-02-2013	Instemmen uitgevoerde sanering	2013003456 / EBU	Definitief

Sanering

Saneringsoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	Registratie
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
24-01-2013	999				Wbb

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.

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.

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 22000608.r01

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeers- en industrielawaai

Rapport 22000608.r01

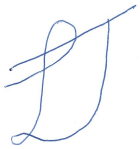
Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeers- en industrielawaai

Datum:
26 januari 2021

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
De heer M. Ottink
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
Mats@kubiek.nu

Auteur:
De heer ing. J.P.W. Meerdink
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws



BOUW - MILIEU - RUIMTE
DENKKRACHT IN

INHOUD PAGINA

1. INLEIDING 4

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID 4
   2.1 Wet geluidhinder 4
   2.2 Gemeentelijk geluidbeleid 7

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK 7
   3.1 Weg(verkeer)gegevens 7
   3.2 Gegevens industrielawaai 8
   3.3 Stedenbouwkundige gegevens 8

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE 8
   4.1 Wegverkeer 8
   4.2 Industrie 9

5. RESULTATEN EN BESPREKING 9
   5.1 Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture 9
   5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen: Baanhoek en Menuet 9
   5.3 Industrielawaai 10
   5.4 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 10

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 12

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

FIGUREN

1 Situatie
1.1 Planlocatie en de ruime omgeving
1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving

2 Akoestisch rekenmodel
2.1 Rekenmodel – jaar 2031
2.2 Rekenpunten

3 Geluidbelastingen gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg

5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

2 Geluidbelastingen gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

3 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg

4 Gecumuleerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai

5 Geluidbelastingen vanwege het industrielawaai

6 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeers- en industrielawaai

1. INLEIDING

Men heeft het voornemen om negen nieuwe woningen te realiseren aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen en de industrieterreinen Oosteind en De Staart. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelastingen binnen het plangebied voor zover deze worden veroorzaakt door het relevante wegverkeer en de industrieterreinen.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging van het plangebied en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Ketelweg/Ouverture. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt.

Voor de Baanhoek en Menuet geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk.

De voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 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 Wet geluidhinder 56 dB is.
- 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 Wet geluidhinder 57 dB is.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto’s groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Industrielawaai

Voor de industrieterreinen Oosteind en De Staart is op grond van de Wet geluidhinder een geluidzone vastgesteld. Op en buiten de grens van deze geluidzone mogen de geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen niet meer bedragen dan 50 dB(A)-etmaalwaarde. Voor nieuwe woningen binnen de geluidzone geldt een voorkeurswaarde van 50 dB(A).

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen binnen de geluidzone van een industrieterrein bedraagt 55 dB(A).

De nieuwe woningen aan de Baanhoek 471 worden gerealiseerd binnen de geluidzones van de gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

In overeenstemming met hoofdstuk 2 van bijlage I van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaai) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Sliedrecht heeft geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid verstrekte informatie. In tabel 3 zijn de wegdekken en maximale rijsnelheden per weg weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2031.

Tabel 3: Overzicht van de weggegevens

Wegnaam	Wegdektype	Maximaal toegestane rijsnelheid [km/uur]
Ketelweg/Ouverture	SMA-NL8 / Dubofalt	50
Baanhoek	DAB	30
Menuet	Elementenverharding in keperverband	30

Alleen de Ketelweg/Ouverture heeft een akoestisch relevante helling (4% stijging).

3.2 Gegevens industrielawaai

Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai van de twee industrieterreinen Oosteind berekend en ter beschikking gesteld (zie bijlage 5 en paragraaf 5.3). Door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is aangegeven een marge te hanteren van 1 dB voor deze aangeleverde geluidbelastingen.

3.3 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen, zoals Google Maps (Street View).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wegverkeer

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" gegeven rekenmethode 2.

De geluidbelastingen zijn berekend en uitgedrukt in L_{den}. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0.

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld.
De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2. Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

4.2 Industrie

De geluidbelastingen vanwege het industrielawaai zijn berekend en ter beschikking gesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. (zie bijlage 5).

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

In figuur 3 en in bijlage 2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven, na aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 37 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting, vanwege het verkeer op deze weg, vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen: Baanhoek en Menuet

In de figuren 4.1 en 4.2 en de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege de 30 km/uur-wegen Baanhoek en Menuet, na aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woningen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 49 dB vanwege het verkeer op de Baanhoek - figuur 4.1 en bijlage 3.1;
- 37 dB vanwege het verkeer op de Menuet - figuur 4.2 en bijlage 3.2.

Vanwege het verkeer op de Menuet, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Alleen vanwege het verkeer op de Baanhoek, bedraagt bij zes woningen de geluidbelasting 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelastingen vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan (en hoeft) voor de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Baanhoek geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe woningen rekening te houden met de geluidbelastingen.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

- Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Sliedrecht) kan het dicht asfaltbeton (DAB) vervangen door een geluidreducerend wegdektype SMA-NL5. Hiermee wordt nog niet bij alle woningen voldaan aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.
  Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente.

Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Gewoonlijk is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

- Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie niet gewenst. Schermen zorgen voor de nieuwe woningen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van de woningen.
- Afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten: Indien de nieuwe woningen 8 meter verder van de Baanhoek worden gerealiseerd, wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. De achtertuinen van de woningen worden hiermee een stuk kleiner. Het is daarom mogelijk niet wenselijk de woningen verder van de Baanhoek te realiseren. Daarnaast wordt opgemerkt dat het om een minimale overschrijding (1 dB) gaat van een 30 km/uur-weg die vanuit de Wet geluidhinder niet gezoneerd is.

5.3 Industrielawaai

In bijlage 5 zijn de geluidbelastingen vanwege het industrielawaai van de industrieterreinen Oosteind en De Staart op de nieuwe woningen weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen op de nieuwe woningen maximaal:

- 51 dB(A) bedraagt vanwege het industrieterrein Oosteind;
- 54 dB(A) bedraagt vanwege het industrieterrein De Staart.

Indien rekening gehouden wordt met de door de omgevingsdienst aan te houden marge van 1 dB(A), bedragen de geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen:

- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind;
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

De geluidbelastingen, vanwege het industrielawaai, zijn hoger dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A), maar de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 55 dB(A) (nieuwbouw) wordt niet overschreden. Er zijn geen reële maatregelen te treffen waardoor de geluidbelasting vanwege het industrielawaai gereduceerd wordt tot de voorkeurswaarde. Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Sliedrecht voor de woningen hogere waarden vaststellen en vastleggen in het kadaster van:

- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind; en
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

5.4 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 33], met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 35].

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou dus alleen rekening gehouden te worden met het industrielawaai.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting, vanwege alle relevante geluidbronnen (inclusief wegverkeerslawaai). In bijlage 6 is deze cumulatie weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 59 dB.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht heeft men het voornemen om negen nieuwe woningen te realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen en de industrieterreinen Oosteind en De Staart. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer en de industrieterreinen.

De woningen liggen binnen de bebouwde kom, in de geluidzone van de Ketelweg/ Ouverture. Voor de Baanhoek en Menuet geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, zijn in het voorliggende onderzoek de geluidbelastingen vanwege deze wegen toch berekend. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. De nieuwe woningen aan de Baanhoek worden ook gerealiseerd binnen de geluidzones van de gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart.

<u>Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture</u>
Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen vanwege het verkeer op de Ketelweg/Ouverture, een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden, die ruim lager is dan de voorkeurswaarde. De geluidbelasting vanwege het verkeer op deze weg vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

<u>Niet-gezoneerde 30 km/uur-wegen: Baanhoek en Menuet</u>
Vanwege het verkeer op de:
- Menuet, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen;
- Baanhoek bedraagt de geluidbelasting maximaal 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis van het voorgaande, wordt gesteld dat de geluidbelastingen, vanwege het verkeer op de 30 km-wegen, aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting vanwege de Baanhoek geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de woningen rekening te houden met de geluidbelastingen.

<u>Industrielawaai gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart</u>
De geluidbelastingen op de nieuwe woningen, ten gevolge van de gezoneerde industrieterreinen, zijn hoger dan de voorkeurswaarde, maar niet hoger dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 55 dB(A). Er zijn geen reële maatregelen te treffen waardoor de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai, gereduceerd wordt tot de voorkeurswaarde.

Cumulatie geluid

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. In de voorliggende situatie zou dus alleen rekening gehouden worden met het industrielawaai. Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting, vanwege alle relevante geluidbronnen (inclusief wegverkeerslawaai). De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 59 dB.

Hogere grenswaarde

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 50 dB (de voorkeurswaarde). Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Sliedrecht voor de nieuwe woningen hogere waarden vaststellen en vastleggen in het kadaster van:

- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind; en
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

Deze vast te stellen hogere grenswaarden, zijn inclusief 1 dB(A) marge, zoals opgegeven door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

SPA WNP ingenieurs

FIGUREN



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2030] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Planlocatie en de ruime omgeving

SPA WNP ingenieurs

22000608
Figuur 1.2



RENVOOI

- BEUKENHAAG 700 MM HOOG
- NIEUW AAN TE PLANTEN APPELBOOM
- PARKEERPLAATS EIGEN TERREIN 2,5x5 meter
- PARKEERPLAATS OPENBAAR

BEBOUWINGSPERCENTAGE MAX 15%
- KAVELOPPERVLAKTE 4370 M2
- BEBOUWD 576 M2 = 13%
  (EXCL. VERGUNNINGSVRIJE BOUWWERKEN)

PARKEREN
- PARKEREN EIGEN TERREIN 18 STUKS
- PARKEREN OPENBAAR 8 STUKS (TOEGEVOEGD)

LET OP!
- TALUD, HELLINGSBANEN EN PEILEN ZIJN INDICATIEF
- PROFIEL VRIJE RUIMTE AANGELEVERD DOOR WSRL
- HET GEHELE PLANGEBIED LIGT IN DE BESCHERMINGSZONE

BRAND
BBA ARCHITECTEN

Opdrachtgever
MERWESTREEK PROJECTEN

Project
Nieuwbouw woningen Baanhoek 471
te Sliedrecht

Nummer
17072

Tekening
VOORLOPIG ONTWERP

Blad
VO-01

Onderdeel
SITUATIE
NIEUWE TOESTAND

Schaal	Getekend	Gewijzigd			
1:250	JHB	a 04-11-2019	d 02-04-2020	g	
Formaat	Datum	b 14-11-2019	e 23-07-2020	h	
A1	09-05-2019	c 18-03-2020	f 14-10-2020	i	

Dam 67 | Postbus 327 | 2960 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl



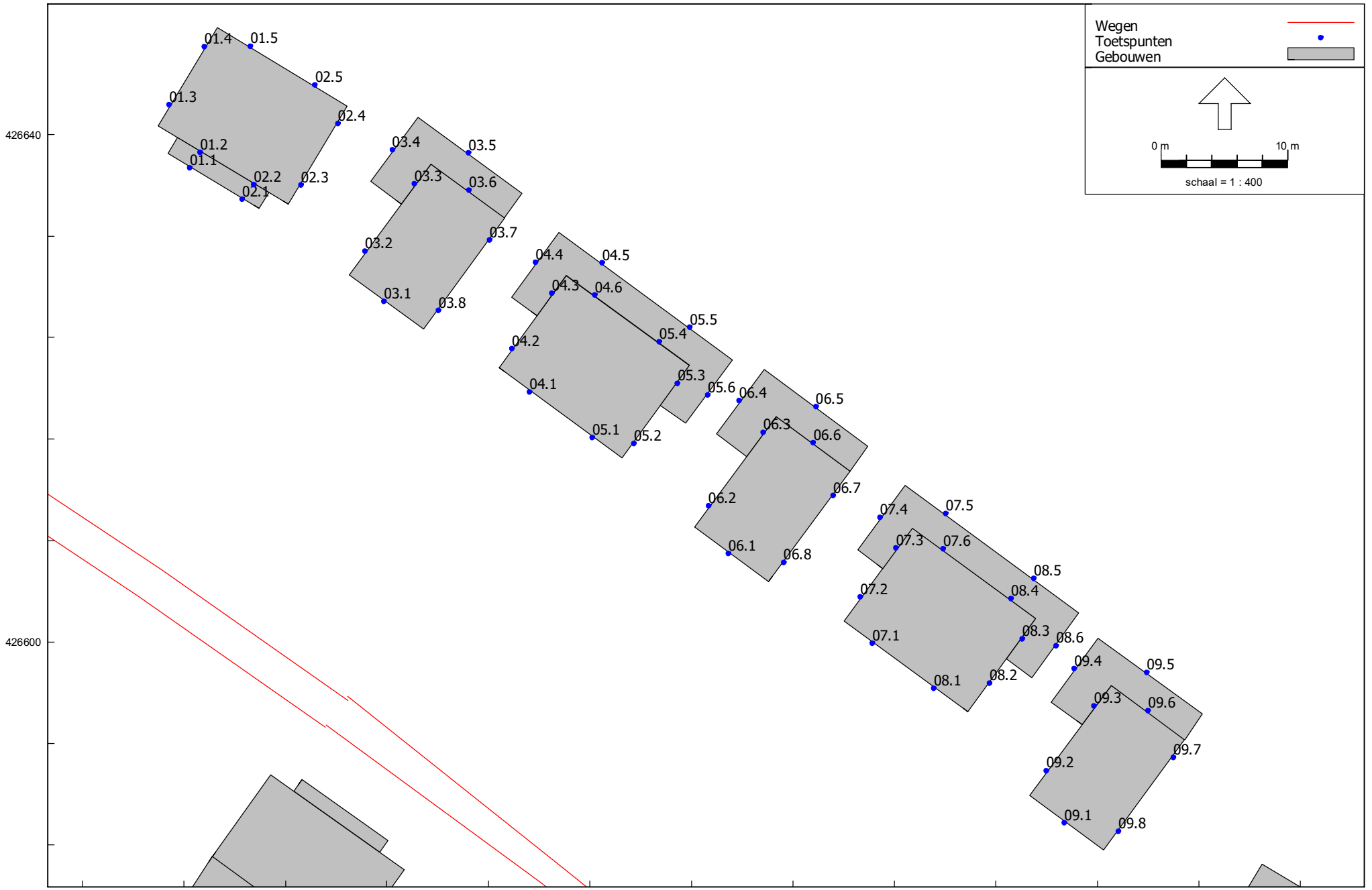
SPA WNP Ingenieurs

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Rekenmodel - jaar 2031

Figuur 2.1 22000608

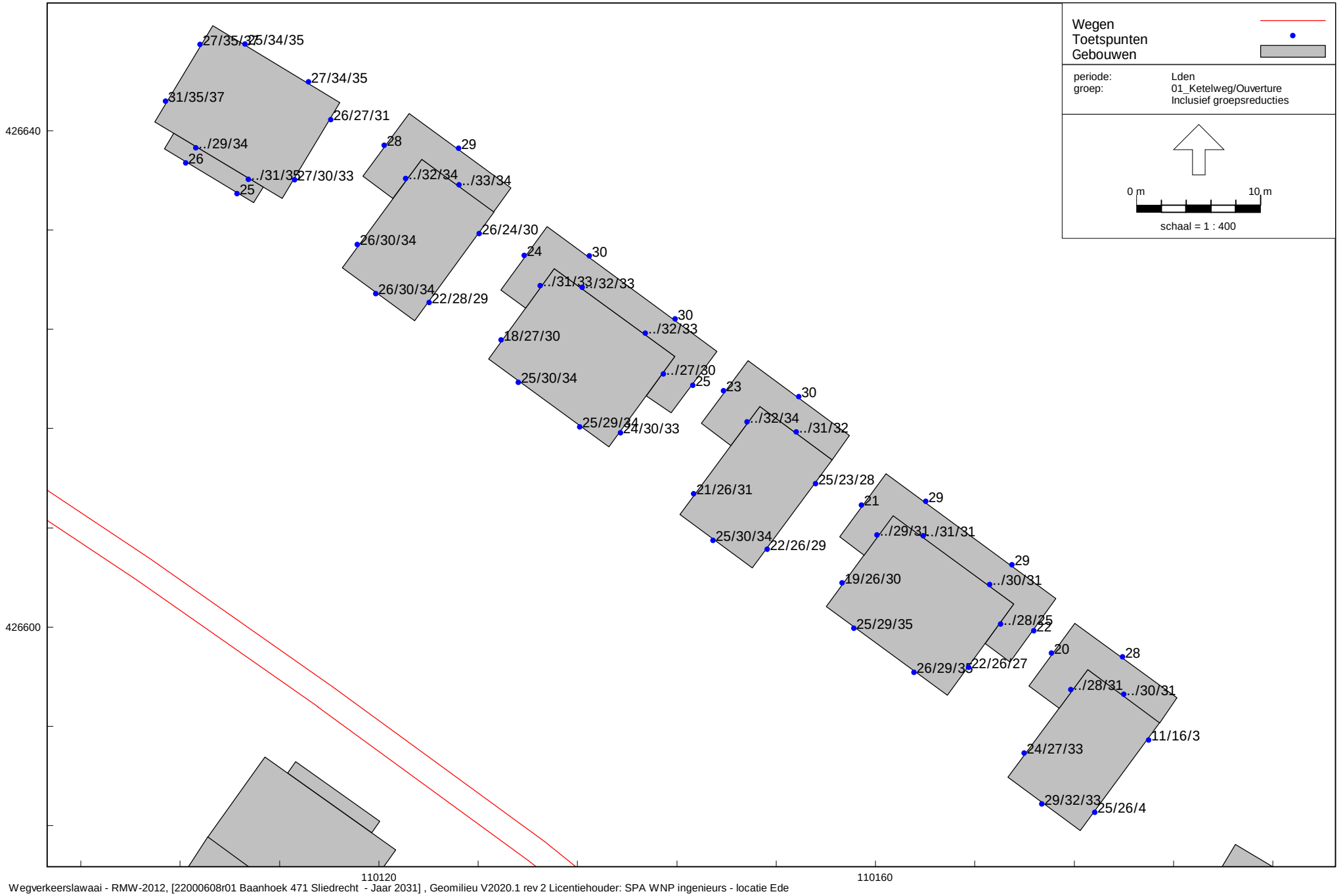


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2030] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Ingevoerde rekenpunten

SPA WNP Ingenieurs

22000608
Figuur 2.2



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

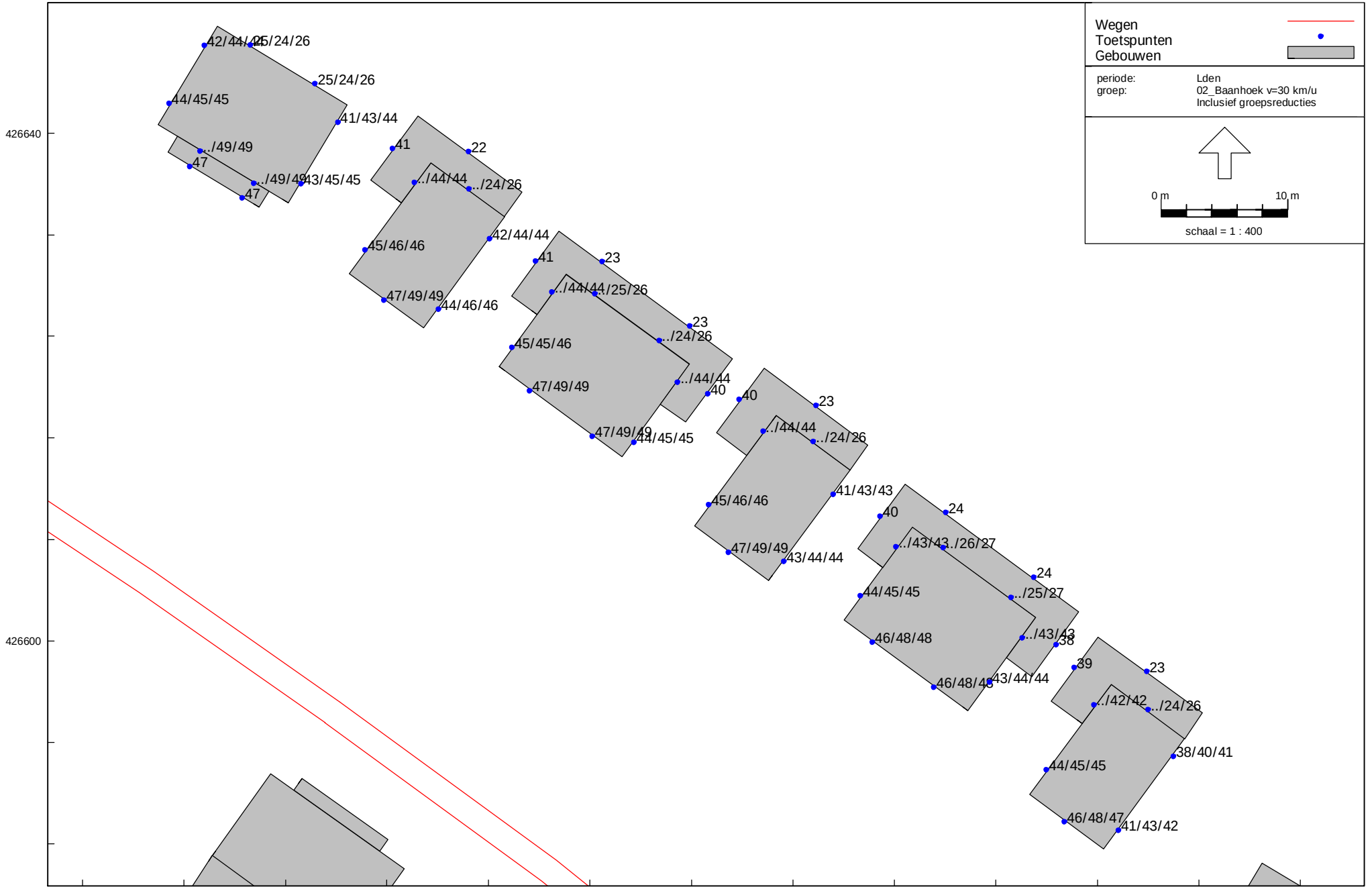
Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv Ketelweg/Ouverture, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP Ingenieurs

22000608

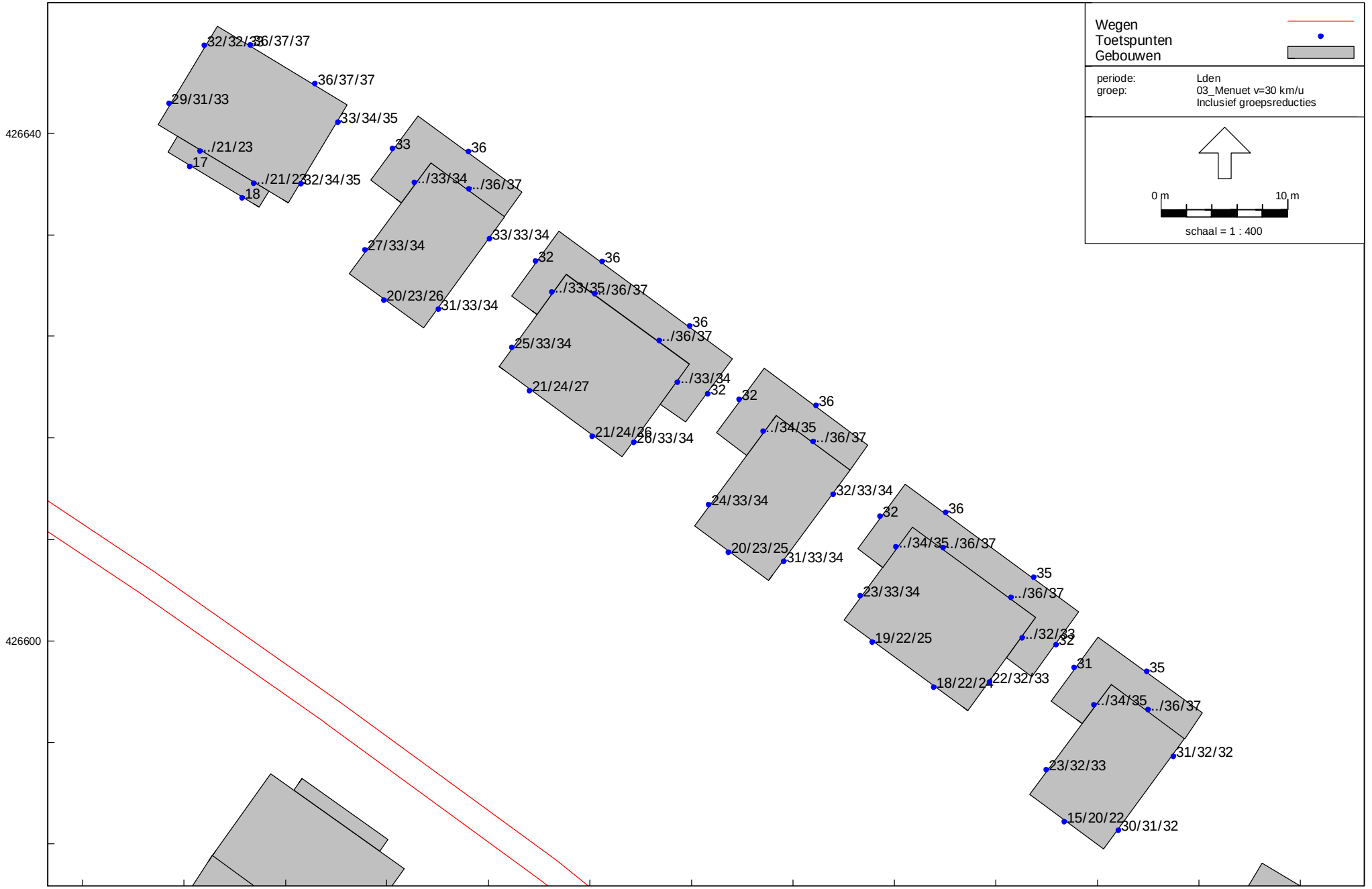
Figuur 3



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv Baanhoek v=30 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

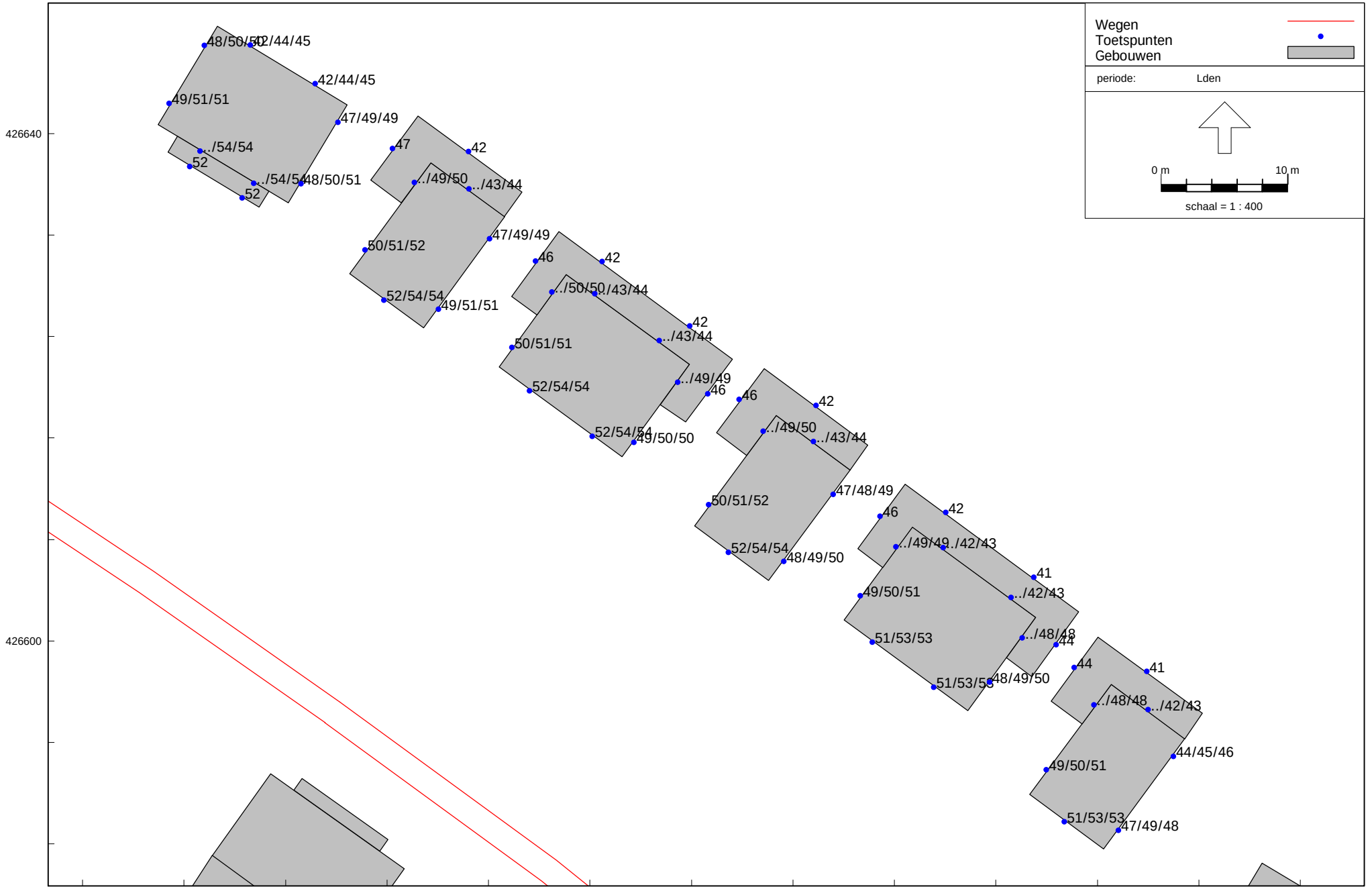
Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv Menuet v=30 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP Ingenieurs

22000608

Figuur 4.2



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv alle wegen, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP Ingenieurs

22000608

Figuur 5

BIJLAGEN

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
Baanhoek	Baanhoek	109966,72	426829,67	0,72	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	88,17	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	109968,71	426829,44	0,67	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	53,50	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	110116,27	426595,19	2,87	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2115,48	6,56	3,82	0,76	92,57	95,96	94,21	5,37	2,93
Baanhoek	Baanhoek	110115,12	426593,55	3,01	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2892,95	6,56	3,82	0,76	92,57	95,96	94,21	5,37	2,93
Baanhoek	Baanhoek	109831,91	426921,42	1,97	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	88,17	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	109832,86	426923,33	1,89	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	53,50	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	110116,29	426595,18	2,87	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1538,59	6,55	3,84	0,76	94,20	96,87	95,50	4,19	2,27
Baanhoek	Baanhoek	110115,11	426593,56	3,01	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2308,43	6,55	3,84	0,76	94,20	96,87	95,50	4,19	2,27
Ketelweg	Ketelweg	109910,60	426744,67	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	6080,14	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109865,64	426773,74	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	6080,14	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109867,49	426778,43	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4377,08	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109722,36	426831,26	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4451,61	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Rotonde Ketelweg/Ouverture	110055,43	426817,42	-1,08	0,00	0,75	0	Dubofalt	4217,69	6,58	3,51	0,87	91,60	95,23	92,40	6,64	4,08
Ketelweg	Ketelweg	109912,41	426748,37	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4377,08	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109867,49	426778,35	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4377,08	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109865,64	426773,74	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	6080,14	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109521,83	426844,06	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4451,61	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Ketelweg	109522,00	426839,44	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	5985,85	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Ketelweg	109806,87	426800,56	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	5985,85	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Ketelweg	109808,55	426805,75	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4451,61	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Menuet	Menuet	110053,71	426810,33	-1,13	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	2336,81	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Menuet	Menuet	110122,37	426780,32	-0,84	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	2336,81	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Menuet	Menuet	110123,13	426782,18	-0,83	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1938,21	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Menuet	Menuet	110055,28	426813,80	-1,11	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1938,21	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Ouverture	Ouverture	110114,03	426993,10	0,23	0,00	0,75	0	Dubofalt	6360,47	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110107,44	426996,18	0,25	0,00	0,75	0	Dubofalt	4768,76	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110040,61	426804,04	-0,68	0,00	0,75	0	Dubofalt	4697,83	6,58	3,51	0,87	91,60	95,23	92,40	6,64	4,08
Ouverture	Ouverture	110032,62	426807,95	-0,57	0,00	0,75	0	Dubofalt	3737,55	6,58	3,51	0,87	91,60	95,23	92,40	6,64	4,08
Ouverture	Ouverture	110189,34	427205,53	1,81	0,00	0,75	0	Dubofalt	6388,00	6,57	3,55	0,87	95,38	97,99	95,62	3,33	1,51
Ouverture	Ouverture	110195,44	427199,91	1,77	0,00	0,75	0	Dubofalt	8001,99	6,57	3,55	0,87	95,38	97,99	95,62	3,33	1,51
Ouverture	Ouverture	110194,66	427202,15	1,78	0,00	0,75	0	Dubofalt	6360,47	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110187,97	427205,25	1,80	0,00	0,75	0	Dubofalt	4768,76	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110042,54	426830,48	-0,98	0,00	0,75	0	Dubofalt	3203,99	6,59	3,49	0,87	90,09	94,30	91,04	7,84	4,88
Ouverture	Ouverture	110050,01	426827,85	-1,00	0,00	0,75	0	Dubofalt	3765,66	6,59	3,49	0,87	90,09	94,30	91,04	7,84	4,88

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	5,39	2,06	1,11	0,40	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	5,39	2,06	1,11	0,40	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	4,19	1,61	0,86	0,31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	4,19	1,61	0,86	0,31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,76	0,69	1,45	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	6,15	1,76	0,69	1,45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	6,15	1,76	0,69	1,45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	3,33	1,29	0,50	1,05	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	3,33	1,29	0,50	1,05	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	7,27	2,06	0,81	1,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	7,27	2,06	0,81	1,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	109806,89	426886,92	3,71	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
002	gebouw	109872,66	426834,75	3,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
003	gebouw	109900,48	426856,25	1,88	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	109894,47	426820,52	3,10	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	109914,07	426791,75	3,37	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	109982,34	426791,06	1,39	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	109968,43	426811,02	1,22	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
008	gebouw	109998,51	426897,22	-0,50	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	110124,25	426938,25	-0,18	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	110158,50	426878,88	-0,69	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	gebouw	110208,36	426755,95	-0,13	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
012	gebouw	110220,16	426782,97	-0,07	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	110175,63	426856,80	-0,52	15,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
014	gebouw	109732,99	426806,22	4,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	gebouw	109880,53	426742,04	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
016	gebouw	109849,41	426752,54	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
017	gebouw	109939,57	426678,16	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	109912,44	426673,04	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	gebouw	109985,88	426657,40	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
020	gebouw	109983,58	426653,19	4,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
021	gebouw	109975,97	426656,04	4,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
022	gebouw	110016,11	426738,09	-0,29	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
023	gebouw	110004,01	426721,72	-0,02	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
024	gebouw	110039,93	426655,34	2,97	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
025	gebouw	110049,93	426661,60	0,24	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	109730,67	426849,85	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
027	gebouw	110211,61	426754,84	-0,10	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	110274,84	426727,15	0,44	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	110324,08	426703,72	0,76	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	110417,15	426671,52	1,34	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
031	gebouw	110128,73	426948,45	-0,10	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
032	gebouw	110170,76	427002,92	0,31	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
033	gebouw	110215,49	427039,25	0,58	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
036	gebouw	109951,63	426881,24	-0,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	109929,60	426909,45	-0,42	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	109781,97	426649,09	4,00	12,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	109774,19	426482,81	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	109801,42	426622,99	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
041	gebouw	109802,66	426643,15	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	109813,61	426669,55	4,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	109822,00	426690,55	4,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	109848,70	426657,86	4,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	109843,07	426505,60	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
046	gebouw	109921,88	426610,87	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	109888,77	426642,10	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	109991,43	426530,45	3,03	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	109964,97	426541,18	3,60	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	110069,38	426593,80	3,72	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	110106,19	426583,03	3,03	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
052	gebouw	110087,55	426606,79	3,84	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
054	gebouw	110126,43	426527,32	1,41	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	110169,10	426524,51	0,86	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	110105,20	426673,05	-0,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
059	gebouw	110011,72	426682,22	1,42	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
060	woning 1	110112,22	426634,54	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
061	woning	110109,93	426634,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
062	woning	110123,44	426637,70	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	woning	110128,84	426621,59	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	woning	110150,08	426604,77	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
065	woning	110165,78	426594,52	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
066	woning	110177,10	426596,58	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	woning	110174,79	426593,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
068	woning	110159,08	426605,80	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
069	woning	110150,69	426617,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
070	woning	110121,13	426634,53	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	woning	110131,82	426625,68	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	110234,25	426528,64	0,20	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	110177,79	426571,85	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
074	gebouw	110185,80	426577,15	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
075	gebouw	110188,88	426571,02	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
076	gebouw	110186,35	426566,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
077	gebouw	110113,30	426589,14	3,10	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
078	gebouw	110106,23	426583,08	3,03	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
079	gebouw	110114,80	426576,90	2,78	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
080	gebouw	110087,00	426605,96	3,82	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
081	gebouw	110025,58	426454,52	0,76	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
082	gebouw	110107,34	426505,87	1,10	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
083	gebouw	109678,49	426949,36	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
084	gebouw	109634,28	426853,53	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
085	gebouw	109621,59	426858,69	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
086	gebouw	109608,97	426867,73	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
087	gebouw	109571,17	426906,39	4,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
088	gebouw	109521,69	426850,77	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
091	gebouw	109523,76	426812,32	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
092	gebouw	109678,42	426812,80	4,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
093	gebouw	110291,34	427036,91	0,58	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
094	gebouw	110233,32	427006,93	0,35	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
095	gebouw	110196,57	426974,54	0,10	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
096	gebouw	110157,88	426941,65	-0,15	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
097	gebouw	110168,04	426912,16	-0,36	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
098	gebouw	110207,69	426930,05	-0,24	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
099	gebouw	110244,44	426945,04	-0,10	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
100	gebouw	110241,56	426883,68	-0,04	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
101	gebouw	110189,41	426497,92	0,09	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
102	gebouw	110175,20	426474,85	0,34	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	gebouw	110178,07	426465,99	0,44	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	gebouw	110179,24	426457,64	0,53	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	gebouw	110195,79	426473,55	0,35	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
106	gebouw	110204,66	426497,79	0,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
107	gebouw	110208,17	426504,43	0,03	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	gebouw	110137,93	426500,78	0,62	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	gebouw	109573,70	426802,49	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
110	gebouw	110027,48	426882,89	-0,60	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	gebouw	110236,14	427206,42	1,82	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
112	gebouw	109939,07	426845,95	1,05	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	hard bodemgebied	109499,41	426848,11	3205,53	0,00
02	hard bodemgebied	109809,50	426807,79	467,46	0,00
03	hard bodemgebied	109851,28	426788,24	7646,76	0,00
04	hard bodemgebied	109931,65	426734,07	3376,99	0,00
05	hard bodemgebied	109805,09	426795,19	803,35	0,00
06	hard bodemgebied	109955,62	426722,89	2926,18	0,00
07	hard bodemgebied	109983,53	426695,89	1245,95	0,00
08	hard bodemgebied	109941,66	426726,22	1945,02	0,00
09	hard bodemgebied	109963,29	426703,79	12144,14	0,00
10	hard bodemgebied	110051,79	426620,09	9728,21	0,00
11	hard bodemgebied	109781,58	426815,75	16660,03	0,00
12	hard bodemgebied	109704,11	426817,02	21564,65	0,00
13	hard bodemgebied	109885,65	426724,00	10581,23	0,00
14	hard bodemgebied	109934,78	426743,12	1836,46	0,00
15	hard bodemgebied	110063,55	426815,79	4240,23	0,00
16	hard bodemgebied	110133,80	426782,29	1440,51	0,00
17	hard bodemgebied	110243,45	427091,42	11958,51	0,00
21	hard bodemgebied	109732,35	426669,87	877,11	0,00
22	hard bodemgebied	109762,79	426634,28	2171,45	0,00
23	hard bodemgebied	109768,54	426557,61	1763,39	0,00
24	hard bodemgebied	110097,74	426602,37	9948,22	0,00
25	hard bodemgebied	110156,39	426552,81	263,87	0,00
26	hard bodemgebied	110103,44	426631,60	532,49	0,00
27	hard bodemgebied	110108,11	426651,00	38,54	0,00
28	hard bodemgebied	110124,09	426643,74	31,45	0,00
29	hard bodemgebied	110135,33	426634,63	53,88	0,00
30	hard bodemgebied	110151,41	426623,78	31,82	0,00
31	hard bodemgebied	110162,55	426614,67	50,03	0,00
32	hard bodemgebied	110177,77	426602,66	32,31	0,00
33	hard bodemgebied	110176,77	427181,86	2011,05	0,00
34	hard bodemgebied	110203,17	427224,93	1029,45	0,00
35	hard bodemgebied	110127,51	426951,07	4800,59	0,00
36	hard bodemgebied	110195,88	426929,97	1114,38	0,00
37	hard bodemgebied	110258,71	426957,34	1777,15	0,00
38	hard bodemgebied	110212,45	426872,14	1668,67	0,00
39	hard bodemgebied	109786,01	426811,52	44598,55	0,00
40	hard bodemgebied	109693,96	426699,63	22715,28	0,00
41	hard bodemgebied	110224,29	426538,71	1845,06	0,00
42	hard bodemgebied	110160,39	426521,64	1297,28	0,00
43	hard bodemgebied	110334,86	426697,69	6163,93	0,00
44	hard bodemgebied	110210,20	427192,93	2326,86	0,00
45	hard bodemgebied	109967,11	426790,28	2288,95	0,00
46	hard bodemgebied	110072,51	426958,41	1826,46	0,00
47	hard bodemgebied	110163,72	427187,95	723,77	0,00
48	hard bodemgebied	110206,61	427162,77	1809,20	0,00

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	minirotonde	110040,20	426833,97	836,50
02	minirotonde	110188,83	427220,98	806,11

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
01	hoogtelijn	109143,45	427529,07	4,00	6199,93
02	hoogtelijn	110063,08	426800,16	-1,33	122,82
03	hoogtelijn	109956,61	426727,61	4,00	177,80
04	hoogtelijn	110060,72	426804,90	-1,17	133,52
05	hoogtelijn	109972,24	426717,14	0,29	149,12
06	hoogtelijn	110110,60	426662,56	0,00	101,67
07	hoogtelijn	110094,71	426631,55	0,00	56,76
08	hoogtelijn	110141,80	426594,61	0,00	112,28

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01.1	woning kavel 1	110104,46	426637,38	0,00	1,50	--	--	Ja
01.2	woning kavel 1	110105,29	426638,60	0,00	--	4,50	7,50	Ja
01.3	woning kavel 1	110102,83	426642,35	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
01.4	woning kavel 1	110105,59	426646,94	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02.1	woning kavel 2	110108,59	426634,89	0,00	1,50	--	--	Ja
02.2	woning kavel 2	110109,50	426636,06	0,00	--	4,50	7,50	Ja
02.3	woning kavel 2	110113,23	426636,04	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02.4	woning kavel 2	110116,13	426640,85	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.1	woning kavel 3	110119,77	426626,84	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.2	woning kavel 3	110118,29	426630,81	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.3	woning kavel 3	110122,18	426636,14	0,00	--	4,50	7,50	Ja
03.4	woning kavel 3	110120,43	426638,82	0,00	1,50	--	--	Ja
03.5	woning kavel 3	110126,44	426638,56	0,00	1,50	--	--	Ja
03.6	woning kavel 3	110126,48	426635,60	0,00	--	4,50	7,50	Ja
03.7	woning kavel 3	110128,10	426631,68	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.8	woning kavel 3	110124,05	426626,13	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04.1	woning kavel 4	110131,24	426619,72	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04.2	woning kavel 4	110129,85	426623,14	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04.3	woning kavel 4	110133,00	426627,48	0,00	--	4,50	7,50	Ja
04.4	woning kavel 4	110131,72	426629,92	0,00	1,50	--	--	Ja
04.5	woning kavel 4	110136,96	426629,91	0,00	1,50	--	--	Ja
04.6	woning kavel 4	110136,38	426627,35	0,00	--	4,50	7,50	Ja
05.1	woning kavel 5	110136,19	426616,11	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
05.2	woning kavel 5	110139,47	426615,63	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
05.3	woning kavel 5	110142,92	426620,37	0,00	--	4,50	7,50	Ja
05.4	woning kavel 5	110141,47	426623,65	0,00	--	4,50	7,50	Ja
05.5	woning kavel 5	110143,89	426624,80	0,00	1,50	--	--	Ja
05.6	woning kavel 5	110145,31	426619,48	0,00	1,50	--	--	Ja
06.1	woning kavel 6	110146,93	426606,97	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06.2	woning kavel 6	110145,37	426610,73	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06.3	woning kavel 6	110149,65	426616,53	0,00	--	4,50	7,50	Ja
06.4	woning kavel 6	110147,78	426619,01	0,00	1,50	--	--	Ja
06.5	woning kavel 6	110153,82	426618,57	0,00	1,50	--	--	Ja
06.6	woning kavel 6	110153,62	426615,72	0,00	--	4,50	7,50	Ja
06.7	woning kavel 6	110155,20	426611,54	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06.8	woning kavel 6	110151,29	426606,24	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07.1	woning kavel 7	110158,29	426599,88	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07.2	woning kavel 7	110157,32	426603,56	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07.3	woning kavel 7	110160,15	426607,42	0,00	--	4,50	7,50	Ja
07.4	woning kavel 7	110158,86	426609,82	0,00	1,50	--	--	Ja
07.5	woning kavel 7	110164,06	426610,12	0,00	1,50	--	--	Ja
07.6	woning kavel 7	110163,86	426607,33	0,00	--	4,50	7,50	Ja
08.1	woning kavel 8	110163,13	426596,34	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
08.2	woning kavel 8	110167,52	426596,73	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
08.3	woning kavel 8	110170,07	426600,23	0,00	--	4,50	7,50	Ja
08.4	woning kavel 8	110169,22	426603,41	0,00	--	4,50	7,50	Ja
08.5	woning kavel 8	110171,01	426605,02	0,00	1,50	--	--	Ja
08.6	woning kavel 8	110172,76	426599,67	0,00	1,50	--	--	Ja
09.1	woning kavel 9	110173,41	426585,74	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09.2	woning kavel 9	110172,00	426589,85	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09.3	woning kavel 9	110175,76	426594,94	0,00	--	4,50	7,50	Ja
09.4	woning kavel 9	110174,18	426597,90	0,00	1,50	--	--	Ja
09.5	woning kavel 9	110179,92	426597,60	0,00	1,50	--	--	Ja
09.6	woning kavel 9	110180,00	426594,56	0,00	--	4,50	7,50	Ja
09.7	woning kavel 9	110182,00	426590,90	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09.8	woning kavel 9	110177,69	426585,06	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
01.5	woning kavel 1	110109,24	426646,97	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02.5	woning kavel 2	110114,34	426643,91	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Ketelweg/Ouverture
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	1,50	25	21	16	26
01.2_B	woning kavel 1	4,50	29	25	20	29
01.2_C	woning kavel 1	7,50	33	30	24	34
01.3_A	woning kavel 1	1,50	30	27	21	31
01.3_B	woning kavel 1	4,50	35	31	26	35
01.3_C	woning kavel 1	7,50	37	33	28	37
01.4_A	woning kavel 1	1,50	27	23	18	27
01.4_B	woning kavel 1	4,50	34	31	26	35
01.4_C	woning kavel 1	7,50	37	33	28	37
01.5_A	woning kavel 1	1,50	24	21	15	25
01.5_B	woning kavel 1	4,50	34	30	25	34
01.5_C	woning kavel 1	7,50	35	31	26	35
02.1_A	woning kavel 2	1,50	24	20	15	25
02.2_B	woning kavel 2	4,50	30	27	21	31
02.2_C	woning kavel 2	7,50	34	31	25	35
02.3_A	woning kavel 2	1,50	26	22	17	27
02.3_B	woning kavel 2	4,50	29	26	20	30
02.3_C	woning kavel 2	7,50	32	29	24	33
02.4_A	woning kavel 2	1,50	25	21	16	26
02.4_B	woning kavel 2	4,50	26	23	17	27
02.4_C	woning kavel 2	7,50	31	27	22	31
02.5_A	woning kavel 2	1,50	27	23	18	27
02.5_B	woning kavel 2	4,50	33	30	24	34
02.5_C	woning kavel 2	7,50	34	31	25	35
03.1_A	woning kavel 3	1,50	25	22	16	26
03.1_B	woning kavel 3	4,50	29	26	20	30
03.1_C	woning kavel 3	7,50	33	30	24	34
03.2_A	woning kavel 3	1,50	26	22	17	26
03.2_B	woning kavel 3	4,50	29	26	20	30
03.2_C	woning kavel 3	7,50	34	30	25	34
03.3_B	woning kavel 3	4,50	31	28	23	32
03.3_C	woning kavel 3	7,50	33	30	24	34
03.4_A	woning kavel 3	1,50	27	24	18	28
03.5_A	woning kavel 3	1,50	29	25	20	29
03.6_B	woning kavel 3	4,50	32	29	23	33
03.6_C	woning kavel 3	7,50	33	30	24	34
03.7_A	woning kavel 3	1,50	25	22	16	26
03.7_B	woning kavel 3	4,50	24	20	15	24
03.7_C	woning kavel 3	7,50	29	26	20	30
03.8_A	woning kavel 3	1,50	21	18	13	22
03.8_B	woning kavel 3	4,50	27	24	18	28
03.8_C	woning kavel 3	7,50	29	25	20	29
04.1_A	woning kavel 4	1,50	24	20	15	25
04.1_B	woning kavel 4	4,50	30	26	21	30
04.1_C	woning kavel 4	7,50	33	29	24	34
04.2_A	woning kavel 4	1,50	17	14	8	18
04.2_B	woning kavel 4	4,50	26	22	17	27
04.2_C	woning kavel 4	7,50	29	26	20	30
04.3_B	woning kavel 4	4,50	30	27	21	31
04.3_C	woning kavel 4	7,50	32	29	23	33
04.4_A	woning kavel 4	1,50	23	20	14	24
04.5_A	woning kavel 4	1,50	29	26	20	30
04.6_B	woning kavel 4	4,50	31	28	22	32
04.6_C	woning kavel 4	7,50	32	29	23	33
05.1_A	woning kavel 5	1,50	24	20	15	25
05.1_B	woning kavel 5	4,50	29	25	20	29
05.1_C	woning kavel 5	7,50	33	30	24	34
05.2_A	woning kavel 5	1,50	24	20	15	24
05.2_B	woning kavel 5	4,50	29	26	20	30
05.2_C	woning kavel 5	7,50	32	29	23	33
05.3_B	woning kavel 5	4,50	26	23	17	27
05.3_C	woning kavel 5	7,50	30	26	21	30
05.4_B	woning kavel 5	4,50	31	28	22	32
05.4_C	woning kavel 5	7,50	32	29	23	33
05.5_A	woning kavel 5	1,50	29	26	20	30
05.6_A	woning kavel 5	1,50	24	21	15	25
06.1_A	woning kavel 6	1,50	25	21	16	25
06.1_B	woning kavel 6	4,50	29	26	20	30
06.1_C	woning kavel 6	7,50	33	30	24	34
06.2_A	woning kavel 6	1,50	20	16	11	21
06.2_B	woning kavel 6	4,50	25	21	16	26
06.2_C	woning kavel 6	7,50	30	27	22	31
06.3_B	woning kavel 6	4,50	31	28	22	32
06.3_C	woning kavel 6	7,50	33	30	24	34
06.4_A	woning kavel 6	1,50	22	19	13	23
06.5_A	woning kavel 6	1,50	29	26	20	30
06.6_B	woning kavel 6	4,50	30	27	21	31
06.6_C	woning kavel 6	7,50	31	28	22	32
06.7_A	woning kavel 6	1,50	24	21	15	25
06.7_B	woning kavel 6	4,50	23	19	14	23
06.7_C	woning kavel 6	7,50	27	24	18	28
06.8_A	woning kavel 6	1,50	21	18	12	22
06.8_B	woning kavel 6	4,50	25	22	16	26
06.8_C	woning kavel 6	7,50	28	25	19	29
07.1_A	woning kavel 7	1,50	25	21	16	25
07.1_B	woning kavel 7	4,50	29	25	20	29
07.1_C	woning kavel 7	7,50	34	30	25	35
07.2_A	woning kavel 7	1,50	18	15	10	19
07.2_B	woning kavel 7	4,50	25	22	17	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Ketelweg/Ouverture
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	7,50	29	26	20	30
07.3_B	woning kavel 7	4,50	28	25	19	29
07.3_C	woning kavel 7	7,50	30	27	22	31
07.4_A	woning kavel 7	1,50	20	17	12	21
07.5_A	woning kavel 7	1,50	28	25	20	29
07.6_B	woning kavel 7	4,50	30	27	21	31
07.6_C	woning kavel 7	7,50	31	27	22	31
08.1_A	woning kavel 8	1,50	25	22	16	26
08.1_B	woning kavel 8	4,50	29	25	20	29
08.1_C	woning kavel 8	7,50	34	31	25	35
08.2_A	woning kavel 8	1,50	21	18	12	22
08.2_B	woning kavel 8	4,50	25	22	16	26
08.2_C	woning kavel 8	7,50	26	23	17	27
08.3_B	woning kavel 8	4,50	27	24	18	28
08.3_C	woning kavel 8	7,50	25	21	16	25
08.4_B	woning kavel 8	4,50	30	26	21	30
08.4_C	woning kavel 8	7,50	31	27	22	31
08.5_A	woning kavel 8	1,50	28	25	19	29
08.6_A	woning kavel 8	1,50	22	18	13	22
09.1_A	woning kavel 9	1,50	29	25	20	29
09.1_B	woning kavel 9	4,50	31	28	22	32
09.1_C	woning kavel 9	7,50	32	29	23	33
09.2_A	woning kavel 9	1,50	23	20	14	24
09.2_B	woning kavel 9	4,50	27	23	18	27
09.2_C	woning kavel 9	7,50	32	29	23	33
09.3_B	woning kavel 9	4,50	28	24	19	28
09.3_C	woning kavel 9	7,50	30	27	21	31
09.4_A	woning kavel 9	1,50	19	16	10	20
09.5_A	woning kavel 9	1,50	28	24	19	28
09.6_B	woning kavel 9	4,50	29	26	20	30
09.6_C	woning kavel 9	7,50	30	27	21	31
09.7_A	woning kavel 9	1,50	11	7	2	11
09.7_B	woning kavel 9	4,50	16	12	7	16
09.7_C	woning kavel 9	7,50	2	-1	-7	3
09.8_A	woning kavel 9	1,50	24	21	15	25
09.8_B	woning kavel 9	4,50	25	22	16	26
09.8_C	woning kavel 9	7,50	3	0	-6	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Baanhoek v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	110104,46	426637,38	1,50	47	44	37	47
01.2_B	woning kavel 1	110105,29	426638,60	4,50	48	45	38	49
01.2_C	woning kavel 1	110105,29	426638,60	7,50	48	45	39	49
01.3_A	woning kavel 1	110102,83	426642,35	1,50	43	40	33	44
01.3_B	woning kavel 1	110102,83	426642,35	4,50	45	42	35	45
01.3_C	woning kavel 1	110102,83	426642,35	7,50	45	42	35	45
01.4_A	woning kavel 1	110105,59	426646,94	1,50	42	39	32	42
01.4_B	woning kavel 1	110105,59	426646,94	4,50	44	41	34	44
01.4_C	woning kavel 1	110105,59	426646,94	7,50	44	41	34	44
01.5_A	woning kavel 1	110109,24	426646,97	1,50	24	21	14	25
01.5_B	woning kavel 1	110109,24	426646,97	4,50	23	20	14	24
01.5_C	woning kavel 1	110109,24	426646,97	7,50	25	22	15	26
02.1_A	woning kavel 2	110108,59	426634,89	1,50	47	44	37	47
02.2_B	woning kavel 2	110109,50	426636,06	4,50	48	45	38	49
02.2_C	woning kavel 2	110109,50	426636,06	7,50	48	45	39	49
02.3_A	woning kavel 2	110113,23	426636,04	1,50	43	40	33	43
02.3_B	woning kavel 2	110113,23	426636,04	4,50	44	41	35	45
02.3_C	woning kavel 2	110113,23	426636,04	7,50	45	42	35	45
02.4_A	woning kavel 2	110116,13	426640,85	1,50	41	38	31	41
02.4_B	woning kavel 2	110116,13	426640,85	4,50	43	40	33	43
02.4_C	woning kavel 2	110116,13	426640,85	7,50	43	40	33	44
02.5_A	woning kavel 2	110114,34	426643,91	1,50	24	21	15	25
02.5_B	woning kavel 2	110114,34	426643,91	4,50	24	21	14	24
02.5_C	woning kavel 2	110114,34	426643,91	7,50	25	22	15	26
03.1_A	woning kavel 3	110119,77	426626,84	1,50	47	44	37	47
03.1_B	woning kavel 3	110119,77	426626,84	4,50	49	46	39	49
03.1_C	woning kavel 3	110119,77	426626,84	7,50	49	46	39	49
03.2_A	woning kavel 3	110118,29	426630,81	1,50	44	41	34	45
03.2_B	woning kavel 3	110118,29	426630,81	4,50	45	42	36	46
03.2_C	woning kavel 3	110118,29	426630,81	7,50	46	43	36	46
03.3_B	woning kavel 3	110122,18	426636,14	4,50	43	40	33	44
03.3_C	woning kavel 3	110122,18	426636,14	7,50	44	41	34	44
03.4_A	woning kavel 3	110120,43	426638,82	1,50	40	37	30	41
03.5_A	woning kavel 3	110126,44	426638,56	1,50	21	18	12	22
03.6_B	woning kavel 3	110126,48	426635,60	4,50	24	21	14	24
03.6_C	woning kavel 3	110126,48	426635,60	7,50	25	22	15	26
03.7_A	woning kavel 3	110128,10	426631,68	1,50	41	38	31	42
03.7_B	woning kavel 3	110128,10	426631,68	4,50	43	40	33	44
03.7_C	woning kavel 3	110128,10	426631,68	7,50	43	40	33	44
03.8_A	woning kavel 3	110124,05	426626,13	1,50	43	40	34	44
03.8_B	woning kavel 3	110124,05	426626,13	4,50	45	42	35	46
03.8_C	woning kavel 3	110124,05	426626,13	7,50	45	42	35	46
04.1_A	woning kavel 4	110131,24	426619,72	1,50	47	44	37	47
04.1_B	woning kavel 4	110131,24	426619,72	4,50	48	45	39	49
04.1_C	woning kavel 4	110131,24	426619,72	7,50	49	46	39	49
04.2_A	woning kavel 4	110129,85	426623,14	1,50	44	41	35	45
04.2_B	woning kavel 4	110129,85	426623,14	4,50	45	42	35	45
04.2_C	woning kavel 4	110129,85	426623,14	7,50	45	42	35	46
04.3_B	woning kavel 4	110133,00	426627,48	4,50	44	41	34	44
04.3_C	woning kavel 4	110133,00	426627,48	7,50	44	41	34	44
04.4_A	woning kavel 4	110131,72	426629,92	1,50	40	37	30	41
04.5_A	woning kavel 4	110136,96	426629,91	1,50	23	20	13	23
04.6_B	woning kavel 4	110136,38	426627,35	4,50	25	22	15	25
04.6_C	woning kavel 4	110136,38	426627,35	7,50	26	23	16	26
05.1_A	woning kavel 5	110136,19	426616,11	1,50	47	44	37	47
05.1_B	woning kavel 5	110136,19	426616,11	4,50	48	45	38	49
05.1_C	woning kavel 5	110136,19	426616,11	7,50	49	46	39	49
05.2_A	woning kavel 5	110139,47	426615,63	1,50	43	40	34	44
05.2_B	woning kavel 5	110139,47	426615,63	4,50	44	41	34	45
05.2_C	woning kavel 5	110139,47	426615,63	7,50	44	41	34	45
05.3_B	woning kavel 5	110142,92	426620,37	4,50	43	40	33	44
05.3_C	woning kavel 5	110142,92	426620,37	7,50	43	40	33	44
05.4_B	woning kavel 5	110141,47	426623,65	4,50	24	21	14	24
05.4_C	woning kavel 5	110141,47	426623,65	7,50	26	23	16	26
05.5_A	woning kavel 5	110143,89	426624,80	1,50	22	19	12	23
05.6_A	woning kavel 5	110145,31	426619,48	1,50	40	37	30	40
06.1_A	woning kavel 6	110146,93	426606,97	1,50	47	44	37	47
06.1_B	woning kavel 6	110146,93	426606,97	4,50	48	45	38	49
06.1_C	woning kavel 6	110146,93	426606,97	7,50	48	45	39	49
06.2_A	woning kavel 6	110145,37	426610,73	1,50	45	42	35	45
06.2_B	woning kavel 6	110145,37	426610,73	4,50	46	43	36	46
06.2_C	woning kavel 6	110145,37	426610,73	7,50	46	43	36	46
06.3_B	woning kavel 6	110149,65	426616,53	4,50	43	40	33	44
06.3_C	woning kavel 6	110149,65	426616,53	7,50	44	41	34	44
06.4_A	woning kavel 6	110147,78	426619,01	1,50	40	37	30	40
06.5_A	woning kavel 6	110153,82	426618,57	1,50	22	19	12	23
06.6_B	woning kavel 6	110153,62	426615,72	4,50	24	21	14	24
06.6_C	woning kavel 6	110153,62	426615,72	7,50	26	23	16	26
06.7_A	woning kavel 6	110155,20	426611,54	1,50	40	37	31	41
06.7_B	woning kavel 6	110155,20	426611,54	4,50	42	39	32	43
06.7_C	woning kavel 6	110155,20	426611,54	7,50	42	40	33	43
06.8_A	woning kavel 6	110151,29	426606,24	1,50	42	39	32	43
06.8_B	woning kavel 6	110151,29	426606,24	4,50	44	41	34	44
06.8_C	woning kavel 6	110151,29	426606,24	7,50	44	41	34	44
07.1_A	woning kavel 7	110158,29	426599,88	1,50	46	43	36	46
07.1_B	woning kavel 7	110158,29	426599,88	4,50	48	45	38	48
07.1_C	woning kavel 7	110158,29	426599,88	7,50	48	45	38	48
07.2_A	woning kavel 7	110157,32	426603,56	1,50	44	41	34	44
07.2_B	woning kavel 7	110157,32	426603,56	4,50	45	42	35	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Baanhoek v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	110157,32	426603,56	7,50	45	42	35	45
07.3_B	woning kavel 7	110160,15	426607,42	4,50	43	40	33	43
07.3_C	woning kavel 7	110160,15	426607,42	7,50	43	40	33	43
07.4_A	woning kavel 7	110158,86	426609,82	1,50	40	37	30	40
07.5_A	woning kavel 7	110164,06	426610,12	1,50	23	21	14	24
07.6_B	woning kavel 7	110163,86	426607,33	4,50	25	22	15	26
07.6_C	woning kavel 7	110163,86	426607,33	7,50	27	24	17	27
08.1_A	woning kavel 8	110163,13	426596,34	1,50	46	43	36	46
08.1_B	woning kavel 8	110163,13	426596,34	4,50	47	44	37	48
08.1_C	woning kavel 8	110163,13	426596,34	7,50	48	45	38	48
08.2_A	woning kavel 8	110167,52	426596,73	1,50	43	40	33	43
08.2_B	woning kavel 8	110167,52	426596,73	4,50	43	40	33	44
08.2_C	woning kavel 8	110167,52	426596,73	7,50	44	41	34	44
08.3_B	woning kavel 8	110170,07	426600,23	4,50	42	39	32	43
08.3_C	woning kavel 8	110170,07	426600,23	7,50	43	40	33	43
08.4_B	woning kavel 8	110169,22	426603,41	4,50	25	22	15	25
08.4_C	woning kavel 8	110169,22	426603,41	7,50	26	23	16	27
08.5_A	woning kavel 8	110171,01	426605,02	1,50	23	20	13	24
08.6_A	woning kavel 8	110172,76	426599,67	1,50	38	35	28	38
09.1_A	woning kavel 9	110173,41	426585,74	1,50	45	42	36	46
09.1_B	woning kavel 9	110173,41	426585,74	4,50	47	44	37	48
09.1_C	woning kavel 9	110173,41	426585,74	7,50	47	44	37	47
09.2_A	woning kavel 9	110172,00	426589,85	1,50	44	41	34	44
09.2_B	woning kavel 9	110172,00	426589,85	4,50	45	42	35	45
09.2_C	woning kavel 9	110172,00	426589,85	7,50	45	42	35	45
09.3_B	woning kavel 9	110175,76	426594,94	4,50	42	39	32	42
09.3_C	woning kavel 9	110175,76	426594,94	7,50	42	39	32	42
09.4_A	woning kavel 9	110174,18	426597,90	1,50	38	35	28	39
09.5_A	woning kavel 9	110179,92	426597,60	1,50	22	19	12	23
09.6_B	woning kavel 9	110180,00	426594,56	4,50	24	21	14	24
09.6_C	woning kavel 9	110180,00	426594,56	7,50	26	23	16	26
09.7_A	woning kavel 9	110182,00	426590,90	1,50	38	35	28	38
09.7_B	woning kavel 9	110182,00	426590,90	4,50	39	36	29	40
09.7_C	woning kavel 9	110182,00	426590,90	7,50	40	37	30	41
09.8_A	woning kavel 9	110177,69	426585,06	1,50	41	38	31	41
09.8_B	woning kavel 9	110177,69	426585,06	4,50	43	40	33	43
09.8_C	woning kavel 9	110177,69	426585,06	7,50	42	39	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03_Menuet v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	110104,46	426637,38	1,50	16	13	7	17
01.2_B	woning kavel 1	110105,29	426638,60	4,50	20	17	11	21
01.2_C	woning kavel 1	110105,29	426638,60	7,50	22	20	13	23
01.3_A	woning kavel 1	110102,83	426642,35	1,50	28	26	20	29
01.3_B	woning kavel 1	110102,83	426642,35	4,50	31	28	22	31
01.3_C	woning kavel 1	110102,83	426642,35	7,50	32	29	23	33
01.4_A	woning kavel 1	110105,59	426646,94	1,50	31	28	22	32
01.4_B	woning kavel 1	110105,59	426646,94	4,50	31	28	22	32
01.4_C	woning kavel 1	110105,59	426646,94	7,50	33	30	24	33
01.5_A	woning kavel 1	110109,24	426646,97	1,50	35	33	26	36
01.5_B	woning kavel 1	110109,24	426646,97	4,50	36	33	27	37
01.5_C	woning kavel 1	110109,24	426646,97	7,50	37	34	28	37
02.1_A	woning kavel 2	110108,59	426634,89	1,50	17	14	8	18
02.2_B	woning kavel 2	110109,50	426636,06	4,50	20	18	12	21
02.2_C	woning kavel 2	110109,50	426636,06	7,50	22	20	14	23
02.3_A	woning kavel 2	110113,23	426636,04	1,50	31	29	23	32
02.3_B	woning kavel 2	110113,23	426636,04	4,50	33	30	24	34
02.3_C	woning kavel 2	110113,23	426636,04	7,50	34	31	25	35
02.4_A	woning kavel 2	110116,13	426640,85	1,50	32	30	24	33
02.4_B	woning kavel 2	110116,13	426640,85	4,50	33	31	25	34
02.4_C	woning kavel 2	110116,13	426640,85	7,50	34	31	25	35
02.5_A	woning kavel 2	110114,34	426643,91	1,50	35	32	26	36
02.5_B	woning kavel 2	110114,34	426643,91	4,50	36	33	27	37
02.5_C	woning kavel 2	110114,34	426643,91	7,50	37	34	28	37
03.1_A	woning kavel 3	110119,77	426626,84	1,50	19	16	10	20
03.1_B	woning kavel 3	110119,77	426626,84	4,50	22	19	13	23
03.1_C	woning kavel 3	110119,77	426626,84	7,50	25	22	16	26
03.2_A	woning kavel 3	110118,29	426630,81	1,50	26	24	18	27
03.2_B	woning kavel 3	110118,29	426630,81	4,50	32	29	23	33
03.2_C	woning kavel 3	110118,29	426630,81	7,50	33	31	25	34
03.3_B	woning kavel 3	110122,18	426636,14	4,50	32	30	24	33
03.3_C	woning kavel 3	110122,18	426636,14	7,50	34	31	25	34
03.4_A	woning kavel 3	110120,43	426638,82	1,50	32	30	24	33
03.5_A	woning kavel 3	110126,44	426638,56	1,50	35	33	26	36
03.6_B	woning kavel 3	110126,48	426635,60	4,50	36	33	27	36
03.6_C	woning kavel 3	110126,48	426635,60	7,50	37	34	28	37
03.7_A	woning kavel 3	110128,10	426631,68	1,50	32	29	23	33
03.7_B	woning kavel 3	110128,10	426631,68	4,50	33	30	24	33
03.7_C	woning kavel 3	110128,10	426631,68	7,50	33	31	25	34
03.8_A	woning kavel 3	110124,05	426626,13	1,50	30	27	21	31
03.8_B	woning kavel 3	110124,05	426626,13	4,50	32	30	23	33
03.8_C	woning kavel 3	110124,05	426626,13	7,50	33	30	24	34
04.1_A	woning kavel 4	110131,24	426619,72	1,50	20	17	11	21
04.1_B	woning kavel 4	110131,24	426619,72	4,50	23	20	14	24
04.1_C	woning kavel 4	110131,24	426619,72	7,50	26	23	17	27
04.2_A	woning kavel 4	110129,85	426623,14	1,50	24	22	16	25
04.2_B	woning kavel 4	110129,85	426623,14	4,50	32	29	23	33
04.2_C	woning kavel 4	110129,85	426623,14	7,50	33	30	24	34
04.3_B	woning kavel 4	110133,00	426627,48	4,50	33	30	24	33
04.3_C	woning kavel 4	110133,00	426627,48	7,50	34	31	25	35
04.4_A	woning kavel 4	110131,72	426629,92	1,50	31	29	23	32
04.5_A	woning kavel 4	110136,96	426629,91	1,50	35	32	26	36
04.6_B	woning kavel 4	110136,38	426627,35	4,50	35	33	27	36
04.6_C	woning kavel 4	110136,38	426627,35	7,50	36	34	28	37
05.1_A	woning kavel 5	110136,19	426616,11	1,50	20	17	11	21
05.1_B	woning kavel 5	110136,19	426616,11	4,50	23	20	14	24
05.1_C	woning kavel 5	110136,19	426616,11	7,50	25	22	16	26
05.2_A	woning kavel 5	110139,47	426615,63	1,50	25	22	16	26
05.2_B	woning kavel 5	110139,47	426615,63	4,50	32	29	23	33
05.2_C	woning kavel 5	110139,47	426615,63	7,50	33	30	24	34
05.3_B	woning kavel 5	110142,92	426620,37	4,50	32	29	23	33
05.3_C	woning kavel 5	110142,92	426620,37	7,50	33	30	24	34
05.4_B	woning kavel 5	110141,47	426623,65	4,50	35	33	27	36
05.4_C	woning kavel 5	110141,47	426623,65	7,50	36	33	27	37
05.5_A	woning kavel 5	110143,89	426624,80	1,50	35	32	26	36
05.6_A	woning kavel 5	110145,31	426619,48	1,50	31	28	22	32
06.1_A	woning kavel 6	110146,93	426606,97	1,50	19	16	10	20
06.1_B	woning kavel 6	110146,93	426606,97	4,50	22	19	13	23
06.1_C	woning kavel 6	110146,93	426606,97	7,50	24	21	15	25
06.2_A	woning kavel 6	110145,37	426610,73	1,50	23	20	14	24
06.2_B	woning kavel 6	110145,37	426610,73	4,50	32	29	23	33
06.2_C	woning kavel 6	110145,37	426610,73	7,50	33	30	24	34
06.3_B	woning kavel 6	110149,65	426616,53	4,50	33	30	24	34
06.3_C	woning kavel 6	110149,65	426616,53	7,50	34	31	25	35
06.4_A	woning kavel 6	110147,78	426619,01	1,50	31	29	23	32
06.5_A	woning kavel 6	110153,82	426618,57	1,50	35	32	26	36
06.6_B	woning kavel 6	110153,62	426615,72	4,50	35	33	27	36
06.6_C	woning kavel 6	110153,62	426615,72	7,50	36	33	27	37
06.7_A	woning kavel 6	110155,20	426611,54	1,50	32	29	23	32
06.7_B	woning kavel 6	110155,20	426611,54	4,50	32	29	23	33
06.7_C	woning kavel 6	110155,20	426611,54	7,50	33	30	24	34
06.8_A	woning kavel 6	110151,29	426606,24	1,50	30	27	21	31
06.8_B	woning kavel 6	110151,29	426606,24	4,50	32	29	23	33
06.8_C	woning kavel 6	110151,29	426606,24	7,50	33	30	24	34
07.1_A	woning kavel 7	110158,29	426599,88	1,50	18	16	10	19
07.1_B	woning kavel 7	110158,29	426599,88	4,50	21	18	12	22
07.1_C	woning kavel 7	110158,29	426599,88	7,50	24	21	15	25
07.2_A	woning kavel 7	110157,32	426603,56	1,50	22	20	14	23
07.2_B	woning kavel 7	110157,32	426603,56	4,50	32	29	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03_Menuet v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	110157,32	426603,56	7,50	33	30	24	34
07.3_B	woning kavel 7	110160,15	426607,42	4,50	33	30	24	34
07.3_C	woning kavel 7	110160,15	426607,42	7,50	34	31	25	35
07.4_A	woning kavel 7	110158,86	426609,82	1,50	32	29	23	32
07.5_A	woning kavel 7	110164,06	426610,12	1,50	35	32	26	36
07.6_B	woning kavel 7	110163,86	426607,33	4,50	35	33	26	36
07.6_C	woning kavel 7	110163,86	426607,33	7,50	36	33	27	37
08.1_A	woning kavel 8	110163,13	426596,34	1,50	17	14	8	18
08.1_B	woning kavel 8	110163,13	426596,34	4,50	21	18	12	22
08.1_C	woning kavel 8	110163,13	426596,34	7,50	23	20	14	24
08.2_A	woning kavel 8	110167,52	426596,73	1,50	21	18	12	22
08.2_B	woning kavel 8	110167,52	426596,73	4,50	31	29	23	32
08.2_C	woning kavel 8	110167,52	426596,73	7,50	32	29	23	33
08.3_B	woning kavel 8	110170,07	426600,23	4,50	31	28	22	32
08.3_C	woning kavel 8	110170,07	426600,23	7,50	32	29	23	33
08.4_B	woning kavel 8	110169,22	426603,41	4,50	35	33	26	36
08.4_C	woning kavel 8	110169,22	426603,41	7,50	36	33	27	37
08.5_A	woning kavel 8	110171,01	426605,02	1,50	34	32	26	35
08.6_A	woning kavel 8	110172,76	426599,67	1,50	31	29	22	32
09.1_A	woning kavel 9	110173,41	426585,74	1,50	14	11	5	15
09.1_B	woning kavel 9	110173,41	426585,74	4,50	19	17	11	20
09.1_C	woning kavel 9	110173,41	426585,74	7,50	21	18	12	22
09.2_A	woning kavel 9	110172,00	426589,85	1,50	22	19	13	23
09.2_B	woning kavel 9	110172,00	426589,85	4,50	31	29	22	32
09.2_C	woning kavel 9	110172,00	426589,85	7,50	32	30	24	33
09.3_B	woning kavel 9	110175,76	426594,94	4,50	33	30	24	34
09.3_C	woning kavel 9	110175,76	426594,94	7,50	34	31	25	35
09.4_A	woning kavel 9	110174,18	426597,90	1,50	31	28	22	31
09.5_A	woning kavel 9	110179,92	426597,60	1,50	34	32	26	35
09.6_B	woning kavel 9	110180,00	426594,56	4,50	35	32	26	36
09.6_C	woning kavel 9	110180,00	426594,56	7,50	36	33	27	37
09.7_A	woning kavel 9	110182,00	426590,90	1,50	30	27	21	31
09.7_B	woning kavel 9	110182,00	426590,90	4,50	31	28	22	32
09.7_C	woning kavel 9	110182,00	426590,90	7,50	31	29	23	32
09.8_A	woning kavel 9	110177,69	426585,06	1,50	29	27	20	30
09.8_B	woning kavel 9	110177,69	426585,06	4,50	30	28	22	31
09.8_C	woning kavel 9	110177,69	426585,06	7,50	31	28	22	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	1,50	52	49	42	52
01.2_B	woning kavel 1	4,50	53	50	43	54
01.2_C	woning kavel 1	7,50	54	51	44	54
01.3_A	woning kavel 1	1,50	49	46	39	49
01.3_B	woning kavel 1	4,50	50	47	40	51
01.3_C	woning kavel 1	7,50	51	48	41	51
01.4_A	woning kavel 1	1,50	47	44	37	48
01.4_B	woning kavel 1	4,50	49	46	40	50
01.4_C	woning kavel 1	7,50	50	47	40	50
01.5_A	woning kavel 1	1,50	41	38	32	42
01.5_B	woning kavel 1	4,50	43	40	34	44
01.5_C	woning kavel 1	7,50	44	41	35	45
02.1_A	woning kavel 2	1,50	52	49	42	52
02.2_B	woning kavel 2	4,50	53	50	43	54
02.2_C	woning kavel 2	7,50	54	51	44	54
02.3_A	woning kavel 2	1,50	48	45	38	48
02.3_B	woning kavel 2	4,50	50	47	40	50
02.3_C	woning kavel 2	7,50	50	47	40	51
02.4_A	woning kavel 2	1,50	46	43	37	47
02.4_B	woning kavel 2	4,50	48	45	39	49
02.4_C	woning kavel 2	7,50	49	46	39	49
02.5_A	woning kavel 2	1,50	41	38	32	42
02.5_B	woning kavel 2	4,50	43	40	34	44
02.5_C	woning kavel 2	7,50	44	41	35	45
03.1_A	woning kavel 3	1,50	52	49	42	52
03.1_B	woning kavel 3	4,50	54	51	44	54
03.1_C	woning kavel 3	7,50	54	51	44	54
03.2_A	woning kavel 3	1,50	49	46	40	50
03.2_B	woning kavel 3	4,50	51	48	41	51
03.2_C	woning kavel 3	7,50	51	48	41	52
03.3_B	woning kavel 3	4,50	49	46	39	49
03.3_C	woning kavel 3	7,50	49	46	40	50
03.4_A	woning kavel 3	1,50	46	43	36	47
03.5_A	woning kavel 3	1,50	41	38	32	42
03.6_B	woning kavel 3	4,50	42	39	33	43
03.6_C	woning kavel 3	7,50	43	40	34	44
03.7_A	woning kavel 3	1,50	47	44	37	47
03.7_B	woning kavel 3	4,50	49	46	39	49
03.7_C	woning kavel 3	7,50	49	46	39	49
03.8_A	woning kavel 3	1,50	49	46	39	49
03.8_B	woning kavel 3	4,50	50	47	41	51
03.8_C	woning kavel 3	7,50	51	48	41	51
04.1_A	woning kavel 4	1,50	52	49	42	52
04.1_B	woning kavel 4	4,50	54	51	44	54
04.1_C	woning kavel 4	7,50	54	51	44	54
04.2_A	woning kavel 4	1,50	50	46	40	50
04.2_B	woning kavel 4	4,50	50	47	40	51
04.2_C	woning kavel 4	7,50	51	48	41	51
04.3_B	woning kavel 4	4,50	49	46	39	50
04.3_C	woning kavel 4	7,50	50	47	40	50
04.4_A	woning kavel 4	1,50	46	43	36	46
04.5_A	woning kavel 4	1,50	41	38	32	42
04.6_B	woning kavel 4	4,50	42	39	33	43
04.6_C	woning kavel 4	7,50	43	40	34	44
05.1_A	woning kavel 5	1,50	52	49	42	52
05.1_B	woning kavel 5	4,50	53	50	44	54
05.1_C	woning kavel 5	7,50	54	51	44	54
05.2_A	woning kavel 5	1,50	48	46	39	49
05.2_B	woning kavel 5	4,50	49	47	40	50
05.2_C	woning kavel 5	7,50	50	47	40	50
05.3_B	woning kavel 5	4,50	48	46	39	49
05.3_C	woning kavel 5	7,50	49	46	39	49
05.4_B	woning kavel 5	4,50	42	39	33	43
05.4_C	woning kavel 5	7,50	43	40	34	44
05.5_A	woning kavel 5	1,50	41	38	32	42
05.6_A	woning kavel 5	1,50	46	43	36	46
06.1_A	woning kavel 6	1,50	52	49	42	52
06.1_B	woning kavel 6	4,50	53	50	44	54
06.1_C	woning kavel 6	7,50	54	51	44	54
06.2_A	woning kavel 6	1,50	50	47	40	50
06.2_B	woning kavel 6	4,50	51	48	41	51
06.2_C	woning kavel 6	7,50	51	48	41	52
06.3_B	woning kavel 6	4,50	49	46	39	49
06.3_C	woning kavel 6	7,50	49	46	40	50
06.4_A	woning kavel 6	1,50	45	42	36	46
06.5_A	woning kavel 6	1,50	41	38	32	42
06.6_B	woning kavel 6	4,50	42	39	33	43
06.6_C	woning kavel 6	7,50	43	40	34	44
06.7_A	woning kavel 6	1,50	46	43	36	47
06.7_B	woning kavel 6	4,50	48	45	38	48
06.7_C	woning kavel 6	7,50	48	45	38	49
06.8_A	woning kavel 6	1,50	47	44	38	48
06.8_B	woning kavel 6	4,50	49	46	39	49
06.8_C	woning kavel 6	7,50	49	46	40	50
07.1_A	woning kavel 7	1,50	51	48	41	51
07.1_B	woning kavel 7	4,50	53	50	43	53
07.1_C	woning kavel 7	7,50	53	50	43	53
07.2_A	woning kavel 7	1,50	49	46	39	49
07.2_B	woning kavel 7	4,50	50	47	40	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	7,50	50	47	40	51
07.3_B	woning kavel 7	4,50	48	45	38	49
07.3_C	woning kavel 7	7,50	49	46	39	49
07.4_A	woning kavel 7	1,50	45	43	36	46
07.5_A	woning kavel 7	1,50	41	38	32	42
07.6_B	woning kavel 7	4,50	42	39	33	42
07.6_C	woning kavel 7	7,50	43	40	34	43
08.1_A	woning kavel 8	1,50	51	48	41	51
08.1_B	woning kavel 8	4,50	52	49	43	53
08.1_C	woning kavel 8	7,50	53	50	43	53
08.2_A	woning kavel 8	1,50	48	45	38	48
08.2_B	woning kavel 8	4,50	49	46	39	49
08.2_C	woning kavel 8	7,50	49	46	39	50
08.3_B	woning kavel 8	4,50	48	45	38	48
08.3_C	woning kavel 8	7,50	48	45	38	48
08.4_B	woning kavel 8	4,50	42	39	33	42
08.4_C	woning kavel 8	7,50	42	40	34	43
08.5_A	woning kavel 8	1,50	41	38	32	41
08.6_A	woning kavel 8	1,50	44	41	34	44
09.1_A	woning kavel 9	1,50	50	48	41	51
09.1_B	woning kavel 9	4,50	52	49	43	53
09.1_C	woning kavel 9	7,50	52	49	42	53
09.2_A	woning kavel 9	1,50	49	46	39	49
09.2_B	woning kavel 9	4,50	50	47	40	50
09.2_C	woning kavel 9	7,50	50	47	41	51
09.3_B	woning kavel 9	4,50	47	44	38	48
09.3_C	woning kavel 9	7,50	48	45	38	48
09.4_A	woning kavel 9	1,50	44	41	34	44
09.5_A	woning kavel 9	1,50	40	38	32	41
09.6_B	woning kavel 9	4,50	41	38	32	42
09.6_C	woning kavel 9	7,50	42	39	33	43
09.7_A	woning kavel 9	1,50	43	41	34	44
09.7_B	woning kavel 9	4,50	45	42	35	45
09.7_C	woning kavel 9	7,50	46	43	36	46
09.8_A	woning kavel 9	1,50	46	43	37	47
09.8_B	woning kavel 9	4,50	48	45	38	49
09.8_C	woning kavel 9	7,50	47	44	37	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

			Geluidbelasting Oosteind						Geluidbelasting De Staart				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal
01.1_A	woning kavel 1	1,5	45,6	40,3	33,3	45,6	46,6		45,0	44,2	42,3	52,3	53,3
01.2_B	woning kavel 1	4,5	46,4	41,3	33,2	46,4	47,4		46,0	45,2	43,4	53,4	54,4
01.2_C	woning kavel 1	7,5	47,9	42,7	35,5	47,9	48,9		46,2	45,4	43,6	53,6	54,6
01.3_A	woning kavel 1	1,5	42,8	37,8	28,7	42,8	43,8		41,9	40,9	40,1	50,1	51,1
01.3_B	woning kavel 1	4,5	44,9	39,8	30,8	44,9	45,9		42,9	41,9	41,1	51,1	52,1
01.3_C	woning kavel 1	7,5	46,0	40,7	33,1	46,0	47,0		43,2	42,1	41,4	51,4	52,4
01.4_A	woning kavel 1	1,5	42,2	37,1	28,7	42,2	43,2		40,8	39,6	38,8	48,8	49,8
01.4_B	woning kavel 1	4,5	44,2	39,1	31,2	44,2	45,2		41,8	40,6	39,8	49,8	50,8
01.4_C	woning kavel 1	7,5	45,3	40,0	33,1	45,3	46,3		42,1	41,0	40,1	50,1	51,1
01.5_A	woning kavel 1	1,5	39,8	34,3	30,0	40,0	41,0		29,5	28,4	26,6	36,6	37,6
01.5_B	woning kavel 1	4,5	40,5	35,7	30,4	40,7	41,7		30,1	29,0	27,2	37,2	38,2
01.5_C	woning kavel 1	7,5	40,5	34,9	30,8	40,8	41,8		31,6	30,6	28,8	38,8	39,8
02.1_A	woning kavel 2	1,5	46,1	40,7	33,6	46,1	47,1		45,0	44,2	42,3	52,3	53,3
02.2_B	woning kavel 2	4,5	47,0	41,6	33,9	47,0	48,0		46,0	45,2	43,4	53,4	54,4
02.2_C	woning kavel 2	7,5	48,4	43,0	36,1	48,4	49,4		46,2	45,4	43,6	53,6	54,6
02.3_A	woning kavel 2	1,5	43,7	38,6	32,2	43,7	44,7		44,2	43,6	41,6	51,6	52,6
02.3_B	woning kavel 2	4,5	45,9	40,5	34,2	45,9	46,9		45,3	44,7	42,9	52,9	53,9
02.3_C	woning kavel 2	7,5	46,5	41,1	35,0	46,5	47,5		45,5	44,9	43,1	53,1	54,1
02.4_A	woning kavel 2	1,5	43,4	37,9	33,3	43,4	44,4		43,0	42,1	41,0	51,0	52,0
02.4_B	woning kavel 2	4,5	45,5	39,8	34,7	45,5	46,5		44,1	43,3	42,2	52,2	53,2
02.4_C	woning kavel 2	7,5	46,8	41,2	36,6	46,8	47,8		44,4	43,6	42,5	52,5	53,5
02.5_A	woning kavel 2	1,5	40,5	34,9	30,7	40,7	41,7		29,9	29,1	26,9	36,9	37,9
02.5_B	woning kavel 2	4,5	41,0	36,1	31,2	41,2	42,2		30,4	29,6	27,4	37,4	38,4
02.5_C	woning kavel 2	7,5	40,3	34,7	30,5	40,5	41,5		31,8	30,9	28,9	38,9	39,9
03.1_A	woning kavel 3	1,5	46,7	41,0	33,9	46,7	47,7		45,0	44,1	42,1	52,1	53,1
03.1_B	woning kavel 3	4,5	48,5	42,7	35,5	48,5	49,5		46,1	45,3	43,4	53,4	54,4
03.1_C	woning kavel 3	7,5	49,8	44,1	38,0	49,8	50,8		46,3	45,5	43,6	53,6	54,6
03.2_A	woning kavel 3	1,5	46,0	40,7	30,1	46,0	47,0		39,9	37,9	36,2	46,2	47,2
03.2_B	woning kavel 3	4,5	47,8	41,7	33,8	47,8	48,8		41,6	40,2	39,2	49,2	50,2
03.2_C	woning kavel 3	7,5	48,5	42,5	35,8	48,5	49,5		41,9	40,5	39,5	49,5	50,5
03.3_B	woning kavel 3	4,5	46,9	41,0	33,2	46,9	47,9		40,0	38,1	36,8	46,8	47,8
03.3_C	woning kavel 3	7,5	47,5	41,6	34,5	47,5	48,5		40,5	38,7	37,3	47,3	48,3
03.4_A	woning kavel 3	1,5	44,9	39,2	32,0	44,9	45,9		41,2	40,5	38,1	48,1	49,1
03.5_A	woning kavel 3	1,5	43,1	37,3	32,5	43,1	44,1		32,7	31,8	29,2	39,2	40,2
03.6_B	woning kavel 3	4,5	42,9	37,9	32,0	42,9	43,9		31,0	30,1	27,9	37,9	38,9
03.6_C	woning kavel 3	7,5	41,0	35,5	31,1	41,1	42,1		32,4	31,4	29,4	39,4	40,4
03.7_A	woning kavel 3	1,5	44,0	38,7	33,6	44,0	45,0		43,5	42,7	41,6	51,6	52,6
03.7_B	woning kavel 3	4,5	45,7	40,4	35,2	45,7	46,7		44,7	44,0	43,0	53,0	54,0
03.7_C	woning kavel 3	7,5	46,8	41,6	36,3	46,8	47,8		45,0	44,3	43,2	53,2	54,2
03.8_A	woning kavel 3	1,5	44,4	38,9	32,9	44,4	45,4		44,5	43,9	41,9	51,9	52,9
03.8_B	woning kavel 3	4,5	44,8	39,5	34,0	44,8	45,8		45,6	45,0	43,2	53,2	54,2
03.8_C	woning kavel 3	7,5	45,7	40,6	34,6	45,7	46,7		45,8	45,2	43,4	53,4	54,4
04.1_A	woning kavel 4	1,5	47,0	41,5	34,3	47,0	48,0		45,0	44,2	42,2	52,2	53,2
04.1_B	woning kavel 4	4,5	49,0	43,7	36,4	49,0	50,0		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
04.1_C	woning kavel 4	7,5	50,4	45,1	39,2	50,4	51,4		46,3	45,5	43,7	53,7	54,7
04.2_A	woning kavel 4	1,5	46,4	40,9	31,4	46,4	47,4		40,7	39,1	37,6	47,6	48,6
04.2_B	woning kavel 4	4,5	48,3	42,3	35,1	48,3	49,3		42,2	41,0	40,0	50,0	51,0
04.2_C	woning kavel 4	7,5	49,4	43,3	37,8	49,4	50,4		42,4	41,3	40,3	50,3	51,3
04.3_B	woning kavel 4	4,5	47,0	41,1	33,3	47,0	48,0		42,0	41,1	38,4	48,4	49,4
04.3_C	woning kavel 4	7,5	47,5	41,5	34,5	47,5	48,5		42,3	41,4	38,7	48,7	49,7
04.4_A	woning kavel 4	1,5	44,8	39,6	31,8	44,8	45,8		42,1	41,0	38,5	48,5	49,5
04.5_A	woning kavel 4	1,5	42,6	37,3	32,4	42,6	43,6		32,5	31,7	29,2	39,2	40,2
04.6_B	woning kavel 4	4,5	42,7	37,7	31,7	42,7	43,7		30,8	30,0	27,4	37,4	38,4
04.6_C	woning kavel 4	7,5	41,4	36,0	31,5	41,5	42,5		32,2	31,4	28,9	38,9	39,9
05.1_A	woning kavel 5	1,5	47,0	41,6	34,8	47,0	48,0		45,0	44,2	42,2	52,2	53,2
05.1_B	woning kavel 5	4,5	49,6	44,0	37,0	49,6	50,6		46,2	45,4	43,5	53,5	54,5
05.1_C	woning kavel 5	7,5	50,6	45,2	39,4	50,6	51,6		46,3	45,5	43,7	53,7	54,7
05.2_A	woning kavel 5	1,5	43,0	38,7	32,4	43,7	44,7		45,8	45,1	43,5	53,5	54,5
05.2_B	woning kavel 5	4,5	45,6	41,5	34,9	46,5	47,5		45,7	45,1	43,3	53,3	54,3
05.2_C	woning kavel 5	7,5	46,0	41,9	35,7	46,9	47,9		45,8	45,3	43,5	53,5	54,5
05.3_B	woning kavel 5	4,5	47,0	42,2	36,9	47,2	48,2		44,8	44,0	43,0	53,0	54,0
05.3_C	woning kavel 5	7,5	47,6	42,7	37,6	47,7	48,7		45,1	44,4	43,3	53,3	54,3
05.4_B	woning kavel 5	4,5	42,7	37,8	32,9	42,9	43,9		30,7	29,8	27,5	37,5	38,5
05.4_C	woning kavel 5	7,5	41,1	35,9	31,3	41,3	42,3		32,0	31,1	29,0	39,0	40,0
05.5_A	woning kavel 5	1,5	42,5	37,2	32,9	42,9	43,9		32,4	31,5	29,2	39,2	40,2
05.6_A	woning kavel 5	1,5	44,9	40,1	33,3	45,1	46,1		43,5	42,6	41,5	51,5	52,5

			Geluidbelasting Oosteind						Geluidbelasting De Staart				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal
06.1_A	woning kavel 6	1,5	47,1	41,8	36,5	47,1	48,1		45,0	44,2	42,1	52,1	53,1
06.1_B	woning kavel 6	4,5	50,3	44,9	39,4	50,3	51,3		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
06.1_C	woning kavel 6	7,5	50,3	45,1	39,7	50,3	51,3		46,4	45,5	43,6	53,6	54,6
06.2_A	woning kavel 6	1,5	46,1	40,8	35,5	46,1	47,1		40,9	39,4	38,0	48,0	49,0
06.2_B	woning kavel 6	4,5	49,1	43,4	38,3	49,1	50,1		42,2	41,1	40,1	50,1	51,1
06.2_C	woning kavel 6	7,5	49,1	43,5	38,5	49,1	50,1		42,5	41,4	40,5	50,5	51,5
06.3_B	woning kavel 6	4,5	47,1	41,8	35,5	47,1	48,1		42,0	41,0	38,2	48,2	49,2
06.3_C	woning kavel 6	7,5	46,8	41,4	35,5	46,8	47,8		42,3	41,4	38,7	48,7	49,7
06.4_A	woning kavel 6	1,5	44,4	39,5	32,8	44,5	45,5		41,4	40,2	38,6	48,6	49,6
06.5_A	woning kavel 6	1,5	43,2	38,3	33,5	43,5	44,5		33,1	32,2	29,6	39,6	40,6
06.6_B	woning kavel 6	4,5	45,1	40,0	35,5	45,5	46,5		31,3	30,5	27,9	37,9	38,9
06.6_C	woning kavel 6	7,5	41,3	36,0	31,6	41,6	42,6		32,7	31,9	29,4	39,4	40,4
06.7_A	woning kavel 6	1,5	43,6	38,8	33,7	43,8	44,8		43,5	42,6	41,5	51,5	52,5
06.7_B	woning kavel 6	4,5	45,9	41,3	35,7	46,3	47,3		44,7	43,9	42,9	52,9	53,9
06.7_C	woning kavel 6	7,5	46,6	41,8	36,4	46,8	47,8		45,0	44,3	43,2	53,2	54,2
06.8_A	woning kavel 6	1,5	43,8	38,7	32,8	43,8	44,8		44,5	43,9	41,9	51,9	52,9
06.8_B	woning kavel 6	4,5	46,3	41,7	35,9	46,7	47,7		45,6	45,0	43,2	53,2	54,2
06.8_C	woning kavel 6	7,5	45,0	41,2	35,5	46,2	47,2		45,8	45,2	43,4	53,4	54,4
07.1_A	woning kavel 7	1,5	46,3	41,0	36,2	46,3	47,3		45,0	44,1	42,1	52,1	53,1
07.1_B	woning kavel 7	4,5	49,3	44,0	39,1	49,3	50,3		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
07.1_C	woning kavel 7	7,5	49,7	44,6	39,6	49,7	50,7		46,4	45,5	43,7	53,7	54,7
07.2_A	woning kavel 7	1,5	45,5	40,1	34,3	45,5	46,5		41,3	39,9	38,7	48,7	49,7
07.2_B	woning kavel 7	4,5	48,1	42,5	36,9	48,1	49,1		42,3	41,2	40,3	50,3	51,3
07.2_C	woning kavel 7	7,5	48,6	42,8	37,5	48,6	49,6		42,6	41,5	40,6	50,6	51,6
07.3_B	woning kavel 7	4,5	46,6	41,5	35,5	46,6	47,6		42,6	41,8	39,5	49,5	50,5
07.3_C	woning kavel 7	7,5	46,2	41,0	35,4	46,2	47,2		42,9	42,1	39,9	49,9	50,9
07.4_A	woning kavel 7	1,5	42,5	37,8	32,8	42,8	43,8		42,5	41,6	39,2	49,2	50,2
07.5_A	woning kavel 7	1,5	42,6	37,4	33,0	43,0	44,0		32,6	31,7	29,2	39,2	40,2
07.6_B	woning kavel 7	4,5	45,0	39,6	34,8	45,0	46,0		30,7	29,9	27,3	37,3	38,3
07.6_C	woning kavel 7	7,5	40,7	35,3	31,0	41,0	42,0		32,3	31,4	28,9	38,9	39,9
08.1_A	woning kavel 8	1,5	45,6	40,4	36,1	46,1	47,1		45,0	44,1	42,0	52,0	53,0
08.1_B	woning kavel 8	4,5	48,6	43,4	39,0	49,0	50,0		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
08.1_C	woning kavel 8	7,5	49,4	44,1	39,5	49,5	50,5		46,4	45,5	43,6	53,6	54,6
08.2_A	woning kavel 8	1,5	43,8	39,0	33,4	44,0	45,0		45,8	45,1	43,4	53,4	54,4
08.2_B	woning kavel 8	4,5	45,5	40,8	35,9	45,9	46,9		45,5	44,9	43,1	53,1	54,1
08.2_C	woning kavel 8	7,5	46,6	41,3	36,6	46,6	47,6		45,8	45,1	43,4	53,4	54,4
08.3_B	woning kavel 8	4,5	46,2	41,3	36,4	46,4	47,4		44,4	43,5	42,4	52,4	53,4
08.3_C	woning kavel 8	7,5	47,1	41,7	36,6	47,1	48,1		44,7	43,9	42,8	52,8	53,8
08.4_B	woning kavel 8	4,5	45,2	39,9	35,5	45,5	46,5		31,1	30,2	27,8	37,8	38,8
08.4_C	woning kavel 8	7,5	40,4	35,1	30,9	40,9	41,9		32,5	31,6	29,4	39,4	40,4
08.5_A	woning kavel 8	1,5	43,0	37,7	33,6	43,6	44,6		32,4	31,4	29,2	39,2	40,2
08.6_A	woning kavel 8	1,5	42,6	37,9	32,6	42,9	43,9		43,2	42,3	41,2	51,2	52,2
09.1_A	woning kavel 9	1,5	45,9	40,5	35,7	45,9	46,9		45,0	44,1	42,0	52,0	53,0
09.1_B	woning kavel 9	4,5	48,8	43,2	38,7	48,8	49,8		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
09.1_C	woning kavel 9	7,5	48,8	43,3	39,1	49,1	50,1		46,4	45,5	43,6	53,6	54,6
09.2_A	woning kavel 9	1,5	43,4	38,4	35,2	45,2	46,2		41,6	40,5	39,5	49,5	50,5
09.2_B	woning kavel 9	4,5	46,5	41,5	37,9	47,9	48,9		42,4	41,3	40,5	50,5	51,5
09.2_C	woning kavel 9	7,5	47,8	42,4	38,7	48,7	49,7		42,7	41,7	40,9	50,9	51,9
09.3_B	woning kavel 9	4,5	45,5	40,4	36,0	46,0	47,0		41,6	40,3	39,4	49,4	50,4
09.3_C	woning kavel 9	7,5	45,5	40,4	36,3	46,3	47,3		42,0	40,7	39,9	49,9	50,9
09.4_A	woning kavel 9	1,5	41,2	36,6	32,7	42,7	43,7		41,3	40,4	39,2	49,2	50,2
09.5_A	woning kavel 9	1,5	43,4	37,8	33,7	43,7	44,7		33,1	32,2	29,6	39,5	40,5
09.6_B	woning kavel 9	4,5	45,4	39,8	35,4	45,4	46,4		31,0	30,0	27,8	37,8	38,8
09.6_C	woning kavel 9	7,5	41,1	35,8	31,7	41,7	42,7		32,4	31,4	29,4	39,4	40,4
09.7_A	woning kavel 9	1,5	44,0	38,6	33,5	44,0	45,0		44,0	43,4	41,1	51,1	52,1
09.7_B	woning kavel 9	4,5	46,4	40,7	35,5	46,4	47,4		45,1	44,5	42,4	52,4	53,4
09.7_C	woning kavel 9	7,5	46,6	40,7	35,6	46,6	47,6		45,3	44,7	42,7	52,7	53,7
09.8_A	woning kavel 9	1,5	44,2	38,9	33,2	44,2	45,2		44,5	43,9	41,9	51,9	52,9
09.8_B	woning kavel 9	4,5	46,7	41,1	35,9	46,7	47,7		45,6	45,0	43,1	53,1	54,1
09.8_C	woning kavel 9	7,5	46,5	40,9	35,8	46,5	47,5		45,8	45,2	43,4	53,4	54,4
	Hoogste waarde in dB(A)					50,6	51,6					53,7	54,7
	Aantal won. > 50 dB(A)					1	5					8	8

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer[1)]		Industrie			Cumulatieve waarden		
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Etmaal Oosteind	Etmaal De Staart	L^*_{IL} (incl. 1dB marge)	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$
	Maximale waarde		54,0	54,0	50,6	53,7	57,4	59,1	59,1	58,1
01.1_A	woning kavel 1	1,5	52,0	52,0	45,6	52,3	55,1	56,9	56,9	55,9
01.2_B	woning kavel 1	4,5	54,0	54,0	46,4	53,4	56,2	58,2	58,2	57,2
01.2_C	woning kavel 1	7,5	54,0	54,0	47,9	53,6	56,6	58,5	58,5	57,5
01.3_A	woning kavel 1	1,5	49,0	49,0	42,8	50,1	52,8	54,3	54,3	53,3
01.3_B	woning kavel 1	4,5	51,0	51,0	44,9	51,1	54,0	55,8	55,8	54,8
01.3_C	woning kavel 1	7,5	51,0	51,0	46,0	51,4	54,5	56,1	56,1	55,1
01.4_A	woning kavel 1	1,5	48,0	48,0	42,2	48,8	51,7	53,2	53,2	52,2
01.4_B	woning kavel 1	4,5	50,0	50,0	44,2	49,8	52,9	54,7	54,7	53,7
01.4_C	woning kavel 1	7,5	50,0	50,0	45,3	50,1	53,3	55,0	55,0	54,0
01.5_A	woning kavel 1	1,5	42,0	42,0	40,0	36,6	43,6	45,9	45,9	44,9
01.5_B	woning kavel 1	4,5	44,0	44,0	40,7	37,2	44,3	47,2	47,2	46,2
01.5_C	woning kavel 1	7,5	45,0	45,0	40,8	38,8	44,9	48,0	48,0	47,0
02.1_A	woning kavel 2	1,5	52,0	52,0	46,1	52,3	55,2	56,9	56,9	55,9
02.2_B	woning kavel 2	4,5	54,0	54,0	47,0	53,4	56,3	58,3	58,3	57,3
02.2_C	woning kavel 2	7,5	54,0	54,0	48,4	53,6	56,7	58,6	58,6	57,6
02.3_A	woning kavel 2	1,5	48,0	48,0	43,7	51,6	54,3	55,2	55,2	54,2
02.3_B	woning kavel 2	4,5	50,0	50,0	45,9	52,9	55,7	56,7	56,7	55,7
02.3_C	woning kavel 2	7,5	51,0	51,0	46,5	53,1	56,0	57,2	57,2	56,2
02.4_A	woning kavel 2	1,5	47,0	47,0	43,4	51,0	53,7	54,5	54,5	53,5
02.4_B	woning kavel 2	4,5	49,0	49,0	45,5	52,2	55,0	56,0	56,0	55,0
02.4_C	woning kavel 2	7,5	49,0	49,0	46,8	52,5	55,5	56,4	56,4	55,4
02.5_A	woning kavel 2	1,5	42,0	42,0	40,7	36,9	44,2	46,3	46,3	45,3
02.5_B	woning kavel 2	4,5	44,0	44,0	41,2	37,4	44,7	47,4	47,4	46,4
02.5_C	woning kavel 2	7,5	45,0	45,0	40,5	38,9	44,8	47,9	47,9	46,9
03.1_A	woning kavel 3	1,5	52,0	52,0	46,7	52,1	55,2	56,9	56,9	55,9
03.1_B	woning kavel 3	4,5	54,0	54,0	48,5	53,4	56,6	58,5	58,5	57,5
03.1_C	woning kavel 3	7,5	54,0	54,0	49,8	53,6	57,1	58,8	58,8	57,8
03.2_A	woning kavel 3	1,5	50,0	50,0	46,0	46,2	51,1	53,6	53,6	52,6
03.2_B	woning kavel 3	4,5	51,0	51,0	47,8	49,2	53,6	55,5	55,5	54,5
03.2_C	woning kavel 3	7,5	52,0	52,0	48,5	49,5	54,0	56,1	56,1	55,1
03.3_B	woning kavel 3	4,5	49,0	49,0	46,9	46,8	51,9	53,7	53,7	52,7
03.3_C	woning kavel 3	7,5	50,0	50,0	47,5	47,3	52,4	54,4	54,4	53,4
03.4_A	woning kavel 3	1,5	47,0	47,0	44,9	48,1	51,8	53,0	53,0	52,0
03.5_A	woning kavel 3	1,5	42,0	42,0	43,1	39,2	46,6	47,9	47,9	46,9
03.6_B	woning kavel 3	4,5	43,0	43,0	42,9	37,9	46,1	47,8	47,8	46,8
03.6_C	woning kavel 3	7,5	44,0	44,0	41,1	39,4	45,3	47,7	47,7	46,7
03.7_A	woning kavel 3	1,5	47,0	47,0	44,0	51,6	54,3	55,0	55,0	54,0
03.7_B	woning kavel 3	4,5	49,0	49,0	45,7	53,0	55,7	56,6	56,6	55,6
03.7_C	woning kavel 3	7,5	49,0	49,0	46,8	53,2	56,1	56,9	56,9	55,9
03.8_A	woning kavel 3	1,5	49,0	49,0	44,4	51,9	54,6	55,7	55,7	54,7
03.8_B	woning kavel 3	4,5	51,0	51,0	44,8	53,2	55,8	57,0	57,0	56,0
03.8_C	woning kavel 3	7,5	51,0	51,0	45,7	53,4	56,1	57,3	57,3	56,3
04.1_A	woning kavel 4	1,5	52,0	52,0	47,0	52,2	55,3	57,0	57,0	56,0
04.1_B	woning kavel 4	4,5	54,0	54,0	49,0	53,4	56,7	58,6	58,6	57,6
04.1_C	woning kavel 4	7,5	54,0	54,0	50,4	53,7	57,4	59,0	59,0	58,0
04.2_A	woning kavel 4	1,5	50,0	50,0	46,4	47,6	52,1	54,2	54,2	53,2

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer[1)]		Industrie			Cumulatieve waarden		
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Etmaal Oosteind	Etmaal De Staart	L^*_{IL} (incl. 1dB marge)	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$
04.2_B	woning kavel 4	4,5	51,0	51,0	48,3	50,0	54,2	55,9	55,9	54,9
04.2_C	woning kavel 4	7,5	51,0	51,0	49,4	50,3	54,9	56,4	56,4	55,4
04.3_B	woning kavel 4	4,5	50,0	50,0	47,0	48,4	52,8	54,6	54,6	53,6
04.3_C	woning kavel 4	7,5	50,0	50,0	47,5	48,7	53,2	54,9	54,9	53,9
04.4_A	woning kavel 4	1,5	46,0	46,0	44,8	48,5	52,0	53,0	53,0	52,0
04.5_A	woning kavel 4	1,5	42,0	42,0	42,6	39,2	46,2	47,6	47,6	46,6
04.6_B	woning kavel 4	4,5	43,0	43,0	42,7	37,4	45,8	47,6	47,6	46,6
04.6_C	woning kavel 4	7,5	44,0	44,0	41,5	38,9	45,4	47,8	47,8	46,8
05.1_A	woning kavel 5	1,5	52,0	52,0	47,0	52,2	55,3	57,0	57,0	56,0
05.1_B	woning kavel 5	4,5	54,0	54,0	49,6	53,5	57,0	58,8	58,8	57,8
05.1_C	woning kavel 5	7,5	54,0	54,0	50,6	53,7	57,4	59,1	59,1	58,1
05.2_A	woning kavel 5	1,5	49,0	49,0	43,7	53,5	55,9	56,7	56,7	55,7
05.2_B	woning kavel 5	4,5	50,0	50,0	46,5	53,3	56,1	57,1	57,1	56,1
05.2_C	woning kavel 5	7,5	50,0	50,0	46,9	53,5	56,4	57,3	57,3	56,3
05.3_B	woning kavel 5	4,5	49,0	49,0	47,2	53,0	56,0	56,8	56,8	55,8
05.3_C	woning kavel 5	7,5	49,0	49,0	47,7	53,3	56,4	57,1	57,1	56,1
05.4_B	woning kavel 5	4,5	43,0	43,0	42,9	37,5	46,0	47,8	47,8	46,8
05.4_C	woning kavel 5	7,5	44,0	44,0	41,3	39,0	45,3	47,7	47,7	46,7
05.5_A	woning kavel 5	1,5	42,0	42,0	42,9	39,2	46,4	47,8	47,8	46,8
05.6_A	woning kavel 5	1,5	46,0	46,0	45,1	51,5	54,4	55,0	55,0	54,0
06.1_A	woning kavel 6	1,5	52,0	52,0	47,1	52,1	55,3	57,0	57,0	56,0
06.1_B	woning kavel 6	4,5	54,0	54,0	50,3	53,4	57,1	58,9	58,9	57,9
06.1_C	woning kavel 6	7,5	54,0	54,0	50,3	53,6	57,3	58,9	58,9	57,9
06.2_A	woning kavel 6	1,5	50,0	50,0	46,1	48,0	52,2	54,2	54,2	53,2
06.2_B	woning kavel 6	4,5	51,0	51,0	49,1	50,1	54,6	56,2	56,2	55,2
06.2_C	woning kavel 6	7,5	52,0	52,0	49,1	50,5	54,9	56,7	56,7	55,7
06.3_B	woning kavel 6	4,5	49,0	49,0	47,1	48,2	52,7	54,2	54,2	53,2
06.3_C	woning kavel 6	7,5	50,0	50,0	46,8	48,7	52,9	54,7	54,7	53,7
06.4_A	woning kavel 6	1,5	46,0	46,0	44,5	48,6	52,0	53,0	53,0	52,0
06.5_A	woning kavel 6	1,5	42,0	42,0	43,5	39,6	47,0	48,2	48,2	47,2
06.6_B	woning kavel 6	4,5	43,0	43,0	45,5	37,9	48,2	49,3	49,3	48,3
06.6_C	woning kavel 6	7,5	44,0	44,0	41,6	39,4	45,6	47,9	47,9	46,9
06.7_A	woning kavel 6	1,5	47,0	47,0	43,8	51,5	54,2	54,9	54,9	53,9
06.7_B	woning kavel 6	4,5	48,0	48,0	46,3	52,9	55,8	56,4	56,4	55,4
06.7_C	woning kavel 6	7,5	49,0	49,0	46,8	53,2	56,1	56,9	56,9	55,9
06.8_A	woning kavel 6	1,5	48,0	48,0	43,8	51,9	54,5	55,4	55,4	54,4
06.8_B	woning kavel 6	4,5	49,0	49,0	46,7	53,2	56,1	56,9	56,9	55,9
06.8_C	woning kavel 6	7,5	50,0	50,0	46,2	53,4	56,2	57,1	57,1	56,1
07.1_A	woning kavel 7	1,5	51,0	51,0	46,3	52,1	55,1	56,5	56,5	55,5
07.1_B	woning kavel 7	4,5	53,0	53,0	49,3	53,4	56,8	58,3	58,3	57,3
07.1_C	woning kavel 7	7,5	53,0	53,0	49,7	53,7	57,2	58,6	58,6	57,6
07.2_A	woning kavel 7	1,5	49,0	49,0	45,5	48,7	52,4	54,0	54,0	53,0
07.2_B	woning kavel 7	4,5	50,0	50,0	48,1	50,3	54,3	55,7	55,7	54,7
07.2_C	woning kavel 7	7,5	51,0	51,0	48,6	50,6	54,7	56,3	56,3	55,3
07.3_B	woning kavel 7	4,5	49,0	49,0	46,6	49,5	53,3	54,7	54,7	53,7
07.3_C	woning kavel 7	7,5	49,0	49,0	46,2	49,9	53,4	54,8	54,8	53,8
07.4_A	woning kavel 7	1,5	46,0	46,0	42,8	49,2	52,1	53,1	53,1	52,1

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer[1)]		Industrie			Cumulatieve waarden		
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Etmaal Oosteind	Etmaal De Staart	L^*_{IL} (incl. 1dB marge)	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$
07.5_A	woning kavel 7	1,5	42,0	42,0	43,0	39,2	46,5	47,8	47,8	46,8
07.6_B	woning kavel 7	4,5	43,0	43,0	45,0	37,3	47,7	49,0	49,0	48,0
07.6_C	woning kavel 7	7,5	43,0	43,0	41,0	38,9	45,1	47,2	47,2	46,2
08.1_A	woning kavel 8	1,5	51,0	51,0	46,1	52,0	55,0	56,5	56,5	55,5
08.1_B	woning kavel 8	4,5	53,0	53,0	49,0	53,4	56,7	58,3	58,3	57,3
08.1_C	woning kavel 8	7,5	53,0	53,0	49,5	53,6	57,0	58,5	58,5	57,5
08.2_A	woning kavel 8	1,5	48,0	48,0	44,0	53,4	55,9	56,5	56,5	55,5
08.2_B	woning kavel 8	4,5	49,0	49,0	45,9	53,1	55,9	56,7	56,7	55,7
08.2_C	woning kavel 8	7,5	50,0	50,0	46,6	53,4	56,2	57,2	57,2	56,2
08.3_B	woning kavel 8	4,5	48,0	48,0	46,4	52,4	55,4	56,1	56,1	55,1
08.3_C	woning kavel 8	7,5	48,0	48,0	47,1	52,8	55,8	56,5	56,5	55,5
08.4_B	woning kavel 8	4,5	42,0	42,0	45,5	37,8	48,2	49,1	49,1	48,1
08.4_C	woning kavel 8	7,5	43,0	43,0	40,9	39,4	45,2	47,3	47,3	46,3
08.5_A	woning kavel 8	1,5	42,0	42,0	43,6	39,2	46,9	48,2	48,2	47,2
08.6_A	woning kavel 8	1,5	44,0	44,0	42,9	51,2	53,8	54,2	54,2	53,2
09.1_A	woning kavel 9	1,5	51,0	51,0	45,9	52,0	55,0	56,4	56,4	55,4
09.1_B	woning kavel 9	4,5	53,0	53,0	48,8	53,4	56,7	58,2	58,2	57,2
09.1_C	woning kavel 9	7,5	53,0	53,0	49,1	53,6	56,9	58,4	58,4	57,4
09.2_A	woning kavel 9	1,5	49,0	49,0	45,2	49,5	52,9	54,4	54,4	53,4
09.2_B	woning kavel 9	4,5	50,0	50,0	47,9	50,5	54,4	55,7	55,7	54,7
09.2_C	woning kavel 9	7,5	51,0	51,0	48,7	50,9	54,9	56,4	56,4	55,4
09.3_B	woning kavel 9	4,5	48,0	48,0	46,0	49,4	53,0	54,2	54,2	53,2
09.3_C	woning kavel 9	7,5	48,0	48,0	46,3	49,9	53,5	54,6	54,6	53,6
09.4_A	woning kavel 9	1,5	44,0	44,0	42,7	49,2	52,1	52,7	52,7	51,7
09.5_A	woning kavel 9	1,5	41,0	41,0	43,7	39,5	47,1	48,1	48,1	47,1
09.6_B	woning kavel 9	4,5	42,0	42,0	45,4	37,8	48,1	49,1	49,1	48,1
09.6_C	woning kavel 9	7,5	43,0	43,0	41,7	39,4	45,7	47,6	47,6	46,6
09.7_A	woning kavel 9	1,5	44,0	44,0	44,0	51,1	53,9	54,3	54,3	53,3
09.7_B	woning kavel 9	4,5	45,0	45,0	46,4	52,4	55,4	55,8	55,8	54,8
09.7_C	woning kavel 9	7,5	46,0	46,0	46,6	52,7	55,7	56,1	56,1	55,1
09.8_A	woning kavel 9	1,5	47,0	47,0	44,2	51,9	54,6	55,3	55,3	54,3
09.8_B	woning kavel 9	4,5	49,0	49,0	46,7	53,1	56,0	56,8	56,8	55,8
09.8_C	woning kavel 9	7,5	48,0	48,0	46,5	53,4	56,2	56,8	56,8	55,8

1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, zonder aftrek artikel 110g. Wet geluidhinder

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

MERWESTREEK
BOUW&ONTWIKKELING SINDS 1961

Projecten

26/3 verstuurd aan
Bpp
Baanhoek
166-168-170-172-174
178-180-182A-182B-
182C-184-186-186A-
186B-469-475-479
Rpp ontw. Delft.

Aan de Omwonenden
Baanhoek 471

Hardinxveld-Giessendam, 26 maart 2021

Corresp\ 21-044 ML/avd

Betreft : Nieuwbouwplannen Baanhoek 471 te Sliedrecht

Geachte heer/mevrouw,

Zoals wellicht bij u bekend zijn wij bezig met de ontwikkeling van nieuwbouw op de locatie Baanhoek 471.

In de bijlage treft u informatie aan over onze plannen. Mocht u hierover nog vragen hebben dan kunt u deze per e-mail (info@merwestreek.nl) of telefonisch (0184-612347) aan ons stellen. Uiteraard is het ook mogelijk een afspraak bij ons op kantoor te maken.

Wilt u in de toekomst op de hoogte gehouden worden? Dan ontvangen wij graag uw volledige adresgegevens en e-mailadres.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

M.F. Lindgreen
Projectontwikkelaar

Bijlage: Informatie ontwikkeling nieuwbouw Baanhoek 471

adres Merwestreek Projecten B.V.
Rivierdijk 636
3371 EE Hardinxveld-Giessendam

telefoon 0184 – 61 23 47
e-mail info@merwestreek.nl
internet www.merwestreek.nl

KvK 23079858
BTW NL0063.18.538.B01
IBAN NL31ABNA0247913766

Op al onze overeenkomsten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

MERWESTREEK
BOUW&ONTWIKKELING SINDS 1961

Ontwikkeling Baanhoek 471

Wat houdt het project in en wie voert het project uit.
De ontwikkeling van in totaal negen woningen, waarvan zes twee-onder-een-kapwoningen en drie vrijstaande woningen. De huidige bebouwing (een vrijstaande woning en enkele schuren) worden gesloopt.

Waarom
Het realiseren van woningbouw op deze locatie draagt bij aan de woningbehoefte van de gemeente Sliedrecht. Met het toevoegen van negen grondgebonden koopwoningen speelt het initiatief in op de gewenste groei van de woningvoorraad binnen Sliedrecht.

Periode
Voordat de uitvoering van de werkzaamheden kunnen starten moet er eerst een bestemmingsplanwijziging procedure en de procedure tot aanvragen van de omgevingsvergunning doorlopen worden. Zodra dit gereed is, wordt er meer informatie toegevoegd over de planning.

Locatie (met overzichtskaart)
Het plangebied is gelegen aan de Baanhoek 471 te Sliedrecht. De directe omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de voorname aanwezigheid van groen, weiland, en overige begroeiing. Aan de overkant van de Baanhoek, aan de zuidkant van het plangebied, is een industrieel gebied gelegen. De projectlocatie heeft een totale oppervlakte van 4.368 m²



Conceptschets ontwikkeling.



Werkzaamheden
Meer informatie volgt na afronding van de bestemmingsplanwijziging procedure en de procedure tot aanvragen van de omgevingsvergunning.

MERWESTREEK
BOUW&ONTWIKKELING SINDS 1961

Projecten

Herinnering verstuurd aan.
Baanhoek 166 - 168 - 170 - 172 -
174 - 178 - 180 - 182a - 182B - 182c
184 - 186 - 186A - 186B - 469 - 475 -
22-04-2021 479 -
Bpp ontw.

HERINNERING
Aan de Omwonenden
Baanhoek 471

Graag brengen wij onderstaande brief van 26 maart jl. nogmaals onder uw aandacht.

Hardinxveld-Giessendam, 26 maart 2021

Corresp\ 21-044 ML/avd

Betreft : Nieuwbouwplannen Baanhoek 471 te Sliedrecht

Geachte heer/mevrouw,

Zoals wellicht bij u bekend zijn wij bezig met de ontwikkeling van nieuwbouw op de locatie Baanhoek 471.

In de bijlage treft u informatie aan over onze plannen. Mocht u hierover nog vragen hebben dan kunt u deze per e-mail (info@merwestreek.nl) of telefonisch (0184-612347) aan ons stellen. Uiteraard is het ook mogelijk een afspraak bij ons op kantoor te maken.

Wilt u in de toekomst op de hoogte gehouden worden? Dan ontvangen wij graag uw volledige adresgegevens en e-mailadres.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

M.F. Lindgreen
Projectontwikkelaar

Bijlage: Informatie ontwikkeling nieuwbouw Baanhoek 471

adres Merwestreek Projecten B.V.
Rivierdijk 636
3371 EE Hardinxveld-Giessendam

telefoon 0184 – 61 23 47
e-mail info@merwestreek.nl
internet www.merwestreek.nl

KvK 23079858
BTW NL0063.18.538.B01
IBAN NL31ABNA0247913766

Op al onze overeenkomsten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

MERWESTREEK
BOUW&ONTWIKKELING SINDS 1961

Ontwikkeling Baanhoek 471

Wat houdt het project in en wie voert het project uit.
De ontwikkeling van in totaal negen woningen, waarvan zes twee-onder-een-kapwoningen en drie vrijstaande woningen. De huidige bebouwing (een vrijstaande woning en enkele schuren) worden gesloopt.

Waarom
Het realiseren van woningbouw op deze locatie draagt bij aan de woningbehoefte van de gemeente Sliedrecht. Met het toevoegen van negen grondgebonden koopwoningen speelt het initiatief in op de gewenste groei van de woningvoorraad binnen Sliedrecht.

Periode
Voordat de uitvoering van de werkzaamheden kunnen starten moet er eerst een bestemmingsplanwijziging procedure en de procedure tot aanvragen van de omgevingsvergunning doorlopen worden. Zodra dit gereed is, wordt er meer informatie toegevoegd over de planning.

Locatie (met overzichtskaart)
Het plangebied is gelegen aan de Baanhoek 471 te Sliedrecht. De directe omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de voorname aanwezigheid van groen, weiland, en overige begroeiing. Aan de overkant van de Baanhoek, aan de zuidkant van het plangebied, is een industrieel gebied gelegen. De projectlocatie heeft een totale oppervlakte van 4.368 m²



Conceptschets ontwikkeling.



Werkzaamheden
Meer informatie volgt na afronding van de bestemmingsplanwijziging procedure en de procedure tot aanvragen van de omgevingsvergunning.

Adreslijst omwonenden Baanhoek Sliedrecht

Aan	Adres	PC	Woonplaats
Aan de bewoners	Baanhoek 469	3361 GJ	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 475	3361 GJ	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 479	3361 GJ	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 166	3361 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 168	3362 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 170	3363 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 172	3364 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 174	3365 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 178	3366 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 180	3367 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 182 A	3368 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 182 B	3369 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 182 C	3370 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 184	3371 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 186	3372 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 186 A	3373 GN	Sliedrecht
Aan de bewoners	Baanhoek 186 B	3374 GN	Sliedrecht
BPD Ontwikkeling	Poortweg 2	2612 PA	DELFT

19-3-2021

e-mail

percelen 3950 en 5017

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 22000608.r01a

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Verkeers- en industrielawaai

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 22000608.r01a

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Verkeers- en industrielawaai

Datum:
24 juni 2021

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
De heer M. Ottink
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
Mats@kubiek.nu

Auteur:
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws

BOUW - MILIEU - RUIMTE
DENKKRACHT IN

INHOUD PAGINA

1. INLEIDING 4

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID 4
   2.1 Wet geluidhinder 4
   2.2 Gemeentelijk geluidbeleid 8

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK 9
   3.1 Weg(verkeer)gegevens 9
   3.2 Rail(verkeer)gegevens 9
   3.3 Gegevens industrielawaai 10
   3.4 Stedenbouwkundige gegevens 10

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE 10
   4.1 Wegverkeer 10
   4.2 Railverkeer 10
   4.3 Industrie 11

5. RESULTATEN EN BESPREKING 11
   5.1 Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture 11
   5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen: Baanhoek en Menuet 11
   5.3 Spoorweg Dordrecht-Sliedrecht 12
   5.4 Industrielawaai 12
   5.5 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid 13
   5.6 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 13

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 14

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

FIGUREN

1 Situatie
1.1 Planlocatie en de ruime omgeving
1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving

2 Akoestisch rekenmodel
2.1 Rekenmodel wegverkeer – jaar 2031
2.2 Rekenmodel railverkeer
2.3 Rekenpunten

3 Geluidbelastingen gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg

5 Geluidbelastingen railverkeer

BIJLAGEN

1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

2 Geluidbelastingen gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

3 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg

4 Geluidbelastingen railverkeer

5 Geluidbelastingen vanwege het industrielawaai

6 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai

1. INLEIDING

Men heeft het voornemen om negen nieuwe woningen te realiseren aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht. Nabij het plangebied liggen enkele drukke (spoor-)wegen en de industrieterreinen Oosteind en De Staart. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelastingen binnen het plangebied voor zover deze worden veroorzaakt door het relevante weg- en railverkeer en de industrieterreinen.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging van het plangebied en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Ketelweg/Ouverture. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt.

Voor de Baanhoek en Menuet geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk.

De voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 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 Wet geluidhinder 56 dB is.
- 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 Wet geluidhinder 57 dB is.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto’s groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Zones langs spoorwegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich langs ieder spoor een zone. De breedte van de zone, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, varieert van 100 tot 1200 meter, en is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond ter plaatse van het bouwplan (zie artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder).

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 3 gegeven waarden.

Tabel 3: Overzicht zonebreedte spoorwegen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het plangebied ligt nabij de spoorweg tussen Dordrecht – Sliedrecht. Voor deze spoorweg geldt dat ter plaatse van de stalen spoorbrug, het geluidproductieplafond gelijk is aan 71 dB. Hieruit volgt dat de breedte van de geluidzone ter plaatse van de stalen spoorbrug 900 meter bedraagt. De geluidzone dient 1/3 van de geluidzone (300 m) naar het noorden doorgetrokken te worden. Het plangebied ligt daarmee binnen de geluidzone van deze spoorlijn en is daarom verder onderzocht.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs spoorwegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs spoorwegen, is maximaal 55 dB. In bijzondere gevallen zijn hogere waarden mogelijk. De maximale geluidbelasting, na ontheffing, is voor geluidgevoelige bestemmingen 68 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Industrielawaai

Voor de industrieterreinen Oosteind en De Staart is op grond van de Wet geluidhinder een geluidzone vastgesteld. Op en buiten de grens van deze geluidzone mogen de geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen niet meer bedragen dan 50 dB(A)-etmaalwaarde. Voor nieuwe woningen binnen de geluidzone geldt een voorkeurswaarde van 50 dB(A).

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen binnen de geluidzone van een industrieterrein bedraagt 55 dB(A).

De nieuwe woningen aan de Baanhoek 471 worden gerealiseerd binnen de geluidzones van de gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

In overeenstemming met hoofdstuk 2 van bijlage I van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaai) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Sliedrecht heeft een beleid vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Beleid Hogere Grenswaarden Wet geluidhinder – Gemeente Sliedrecht, in werking getreden 12 februari 2010). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan de eisen uit dit beleid. De gemeentelijke eisen gelden voor alle geluidssoorten en worden hieronder kort samengevat.

- Woningen dienen in principe een geluidluwe zijde te krijgen. Hieronder wordt het volgende verstaan:
  - De geluidbelasting op de gevel van de geluidluwe zijde is minder of gelijk aan de voorkeurswaarde voor elke bron apart.
  - Indien het niet mogelijk is om hier aan te voldoen, bijvoorbeeld omdat er sprake is van een ‘lawaaiige’ geluidbelasting, moet de geluidbelasting tenminste 10 dB/dB(A) lager zijn dan de geluidbelasting van de hoogst geluidbelaste zijde. De geluidluwe zijde valt dan in de geluidklasse ‘onrustig’ of lager (zie tabel hieronder).
  - Een geluidluwe zijde, die wordt gerealiseerd door middel van een bouwkundige maatregel zoals een loggia of serre.

- De geluidluwe buitenruimte is in beginsel niet gelegen aan de hoogst belaste zijde. Het geluidniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de geluidbelasting op de als geluidluwe aangemerkte gevel.

- Woningindeling[1]: Elke woning bevat ten minste één slaapkamer die niet aan de hoogst geluidbelaste zijde is gesitueerd. Bij voorkeur wordt de helft van de geluidgevoelige ruimtes of de helft van het oppervlak van alle geluidgevoelige ruimtes samen niet aan de hoogst geluidbelaste zijde gesitueerd.

- Cumulatie:
  - indien de geluidbelasting van tenminste één geluidbron in de hoogste geluidklasse valt (zie tabel hieronder), dan worden de geluidbelastingen van alle bronnen en bronsoorten gecumuleerd.
  - Indien geen van de geluidbelastingen in de hoogste geluidklasse vallen, maar ten minste één geluidbelasting in de op-één-na-hoogste klasse (zie tabel hieronder), dan worden de geluidbelastingen alleen per bronsoort gecumuleerd.
  - Indien alle geluidbelastingen in de laagste geluidklasse vallen (zie tabel hieronder), dan is geen inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting vereist.

Tabel 4: Geluidklassen op basis van geluidbelasting

Geluidklasse	Verkeerslawaai [dB]	Spoorweglawaai [dB]	Industrielawaai [dB(A)]
-1 onrustig	48 – 53	55 – 58	50 – 52
-2 zeer onrustig	53 – 58	58 – 63	52 – 55
-3 lawaaiig	58 – 63	63 – 68	--

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid verstrekte informatie. In tabel 5 zijn de wegdekken en maximale rijsnelheden per weg weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2031.

Tabel 5: Overzicht van de weggegevens

Wegnaam	Wegdektype	Maximaal toegestane rijsnelheid [km/uur]
Ketelweg/Ouverture	SMA-NL8 / Dubofalt	50
Baanhoek	DAB	30
Menuet	Elementenverharding in keperverband	30

Alleen de Ketelweg/Ouverture heeft een akoestisch relevante helling (4% stijging).

3.2 Rail(verkeer)gegevens

Voor de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht is uitgegaan van de gegevens, zoals door ProRail beschikbaar is gesteld via het Geluidregister (laatste wijziging: 27-01-2021).

Vanwege de hoeveelheid data zijn de gehanteerde spoorweggegevens niet als bijlage in deze rapportage toegevoegd. Indien gewenst stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan het bevoegd gezag.

3.3 Gegevens industrielawaai

Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai van de twee industrieterreinen Oosteind berekend en ter beschikking gesteld (zie bijlage 5 en paragraaf 5.3). Door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is aangegeven een marge te hanteren van 1 dB voor deze aangeleverde geluidbelastingen.

3.4 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen, zoals Google Maps (Street View).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wegverkeer

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.3). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” gegeven rekenmethode 2.

De geluidbelastingen zijn berekend en uitgedrukt in L_{den}. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0.

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld.
De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.3. Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

4.2 Railverkeer

Met behulp van een 3D-rekenmodel (zie figuur 2.2), opgesteld in overeenstemming met het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage IV’, zoals bedoeld hoofdstuk VIIIa, afdeling 2 van de Wet geluidhinder, is de geluidbelasting bepaald. Bij deze berekeningen is gebruik gemaakt van de in dit voorschrift gegeven rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den}. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

Door de omgevingsdienst is voor de berekeningen van het railverkeerslawaai een 3D-rekenmodel beschikbaar gesteld. De invoergegevens van het rekenmodel die betrekking hebben op het plangebied (gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen) direct nabij het plangebied, komen overeen met het model dat voor wegverkeerslawaai gemaakt is (zie hoofdstuk 4.1 en de bijlagen 2).

Gezien de hoeveelheid data, zijn de overige invoergegevens van de spoorwegen, bodemgebieden en hoogtelijnen ter plaatse van de spoorweg niet opgenomen als bijlage in deze rapportage. Indien gewenst stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan het bevoegd gezag.

4.3 Industrie

De geluidbelastingen vanwege het industrielawaai zijn berekend en ter beschikking gesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. (zie bijlage 5).

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture

In figuur 3 en in bijlage 2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven, na aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 37 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting, vanwege het verkeer op deze weg, vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen: Baanhoek en Menuet

In de figuren 4.1 en 4.2 en de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege de 30 km/uur-wegen Baanhoek en Menuet, na aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woningen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 49 dB vanwege het verkeer op de Baanhoek - figuur 4.1 en bijlage 3.1;
- 37 dB vanwege het verkeer op de Menuet - figuur 4.2 en bijlage 3.2.

Vanwege het verkeer op de Menuet, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Alleen vanwege het verkeer op de Baanhoek, bedraagt bij zes woningen de geluidbelasting 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelastingen vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan (en hoeft) voor de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Baanhoek geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe woningen rekening te houden met de geluidbelastingen.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

- Geluidreducerend wegdektype: Omdat in de C_{wegdek}-lijst (bron: Infomil) is aangegeven dat het snelheidsbereik voor stille wegdekken (m.u.v. stille elementen verharding) vanaf een snelheid van 40 km/uur mag worden toegepast, is het voor 30 km-wegen geen denkbare maatregel om een geluidreducerend wegdektype als SMA-NL5 toe te passen.
  Opgemerkt wordt dat verder dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier ook niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten.
- Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie niet gewenst. Schermen zorgen voor de nieuwe woningen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van de woningen.
- Afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten: Indien de nieuwe woningen 8 meter verder van de Baanhoek worden gerealiseerd, wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. De achtertuinen van de woningen worden hiermee een stuk kleiner. Het is daarom mogelijk niet wenselijk de woningen verder van de Baanhoek te realiseren. Daarnaast wordt opgemerkt dat het om een minimale overschrijding (1 dB) gaat van een 30 km/uur-weg die vanuit de Wet geluidhinder niet gezoneerd is.

5.3 Spoorweg Dordrecht-Sliedrecht

In figuur 5 en in bijlage 4 zijn de berekende de geluidbelastingen weergegeven vanwege de spoorweg Dordracht-Sliedrecht. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) bij de nieuwe woningen maximaal 47 dB bedraagt. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 55 dB. De geluidbelasting vanwege de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht vormt geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

5.4 Industrielawaai

In bijlage 5 zijn de geluidbelastingen vanwege het industrielawaai van de industrieterreinen Oosteind en De Staart op de nieuwe woningen weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen op de nieuwe woningen maximaal:

- 51 dB(A) bedraagt vanwege het industrieterrein Oosteind;
- 54 dB(A) bedraagt vanwege het industrieterrein De Staart.

Indien rekening gehouden wordt met de door de omgevingsdienst aan te houden marge van 1 dB(A), bedragen de geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen:

- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind;
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

De geluidbelastingen, vanwege het industrielawaai, zijn hoger dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A), maar de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 55 dB(A) (nieuwbouw) wordt niet overschreden. Er zijn geen reële maatregelen te treffen waardoor de geluidbelasting vanwege het industrielawaai gereduceerd wordt tot de voorkeurswaarde.

Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Sliedrecht voor de woningen hogere waarden vaststellen en vastleggen in het kadaster van:
- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind; en
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

5.5 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

In bijlage 6 (gecumuleerde geluidbelastingen) is de geluidbelasting per bronsoort weergegeven. Daarnaast is per rekenpunt aangegeven of er voldaan wordt aan de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid ten aanzien van de geluidluwe gevel. Hieruit blijkt dat elke woning beschikt over een geluidluwe gevel en een buitenruimte, die gelegen is aan de geluidluwe zijde.

5.6 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:
- verblijfsgebieden: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 33], met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 35].

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou dus alleen rekening gehouden te worden met het industrielawaai.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting, vanwege alle relevante geluidbronnen (inclusief weg- en railverkeer). In bijlage 6 is deze cumulatie weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 59 dB.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht heeft men het voornemen om negen nieuwe woningen te realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke (spoor-)wegen en de industrieterreinen Oosteind en De Staart. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante weg- en railverkeer en de industrieterreinen.

De woningen liggen binnen de bebouwde kom, in de geluidzones van de Ketelweg/ Ouverture en de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht. Voor de Baanhoek en Menuet geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, zijn in het voorliggende onderzoek de geluidbelastingen vanwege deze wegen toch berekend. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

De nieuwe woningen aan de Baanhoek worden ook gerealiseerd binnen de geluidzones van de gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart.

<u>Gezoneerde weg: Ketelweg/Ouverture</u>
Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen vanwege het verkeer op de Ketelweg/Ouverture, een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden, die ruim lager is dan de voorkeurswaarde. De geluidbelasting vanwege het verkeer op deze weg vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

<u>Niet-gezoneerde 30 km/uur-wegen: Baanhoek en Menuet</u>
Vanwege het verkeer op de:
- Menuet, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen;
- Baanhoek bedraagt de geluidbelasting maximaal 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis van het voorgaande, wordt gesteld dat de geluidbelastingen, vanwege het verkeer op de 30 km-wegen, aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting vanwege de Baanhoek geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de woningen rekening te houden met de geluidbelastingen.

Spoorweg Dordrecht-Sliedrecht
De geluidbelasting op de nieuwe woningen vanwege de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht bedraagt maximaal 47 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 55 dB. De geluidbelasting vanwege de spoorweg Dordrecht-Sliedrecht vormt geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

Industrielawaai gezoneerde industrieterreinen Oosteind en De Staart
De geluidbelastingen op de nieuwe woningen, ten gevolge van de gezoneerde industrieterreinen, zijn hoger dan de voorkeurswaarde, maar niet hoger dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 55 dB(A). Er zijn geen reële maatregelen te treffen waardoor de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai, gereduceerd wordt tot de voorkeurswaarde.

Cumulatie geluid
Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. In de voorliggende situatie zou dus alleen rekening gehouden worden met het industrielawaai. Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting, vanwege alle relevante geluidbronnen (inclusief weg- en railverkeer). De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 59 dB.

Hogere grenswaarde
Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting, vanwege het industrielawaai bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 50 dB (de voorkeurswaarde). Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Sliedrecht voor de nieuwe woningen hogere waarden vaststellen en vastleggen in het kadaster van:
- 52 dB(A) vanwege het industrieterrein Oosteind; en
- 55 dB(A) vanwege het industrieterrein De Staart.

Deze vast te stellen hogere grenswaarden, zijn inclusief 1 dB(A) marge, zoals opgegeven door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Hierbij wordt opgemerkt dat er bij de nieuwe woningen voldaan wordt aan de eisen die de gemeente stelt aan de geluidluwe gevel en buitenruimte. De nieuwe woningen beschikken over een geluidluwe gevel vanwege alle individuele bronsoorten en een geluidluwe buitenruimte, die gelegen is aan de geluidluwe zijde.

FIGUREN



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2030] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht
Planlocatie en de ruime omgeving

SPA WNP ingenieurs

22000608
Figuur 1.2



RENVOOI

- BEUKENHAAG 700 MM HOOG
- NIEUW AAN TE PLANTEN APPELBOOM
- PARKEERPLAATS EIGEN TERREIN 2,5x5 meter
- PARKEERPLAATS OPENBAAR

BEBOUWINGSPERCENTAGE MAX 15%
- KAVELOPPERVLAKTE 4370 M2
- BEBOUWD 576 M2 = 13%
  (EXCL. VERGUNNINGSVRIJE BOUWWERKEN)

PARKEREN
- PARKEREN EIGEN TERREIN 18 STUKS
- PARKEREN OPENBAAR 8 STUKS (TOEGEVOEGD)

LET OP!
- TALUD, HELLINGSBANEN EN PEILEN ZIJN INDICATIEF
- PROFIEL VRIJE RUIMTE AANGELEVERD DOOR WSRL
- HET GEHELE PLANGEBIED LIGT IN DE BESCHERMINGSZONE

BRAND
BBA ARCHITECTEN

Opdrachtgever
MERWESTREEK PROJECTEN

Project
Nieuwbouw woningen Baanhoek 471
te Sliedrecht

Nummer
17072

Tekening
VOORLOPIG ONTWERP

Blad
VO-01

Onderdeel
SITUATIE
NIEUWE TOESTAND

Schaal	Getekend	Gewijzigd			
1:250	JHB	a 04-11-2019	d 02-04-2020	g	
Formaat	Datum	b 14-11-2019	e 23-07-2020	h	
A1	09-05-2019	c 18-03-2020	f 14-10-2020	i	

Dam 67 | Postbus 327 | 2960 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl



SPA WNP Ingenieurs

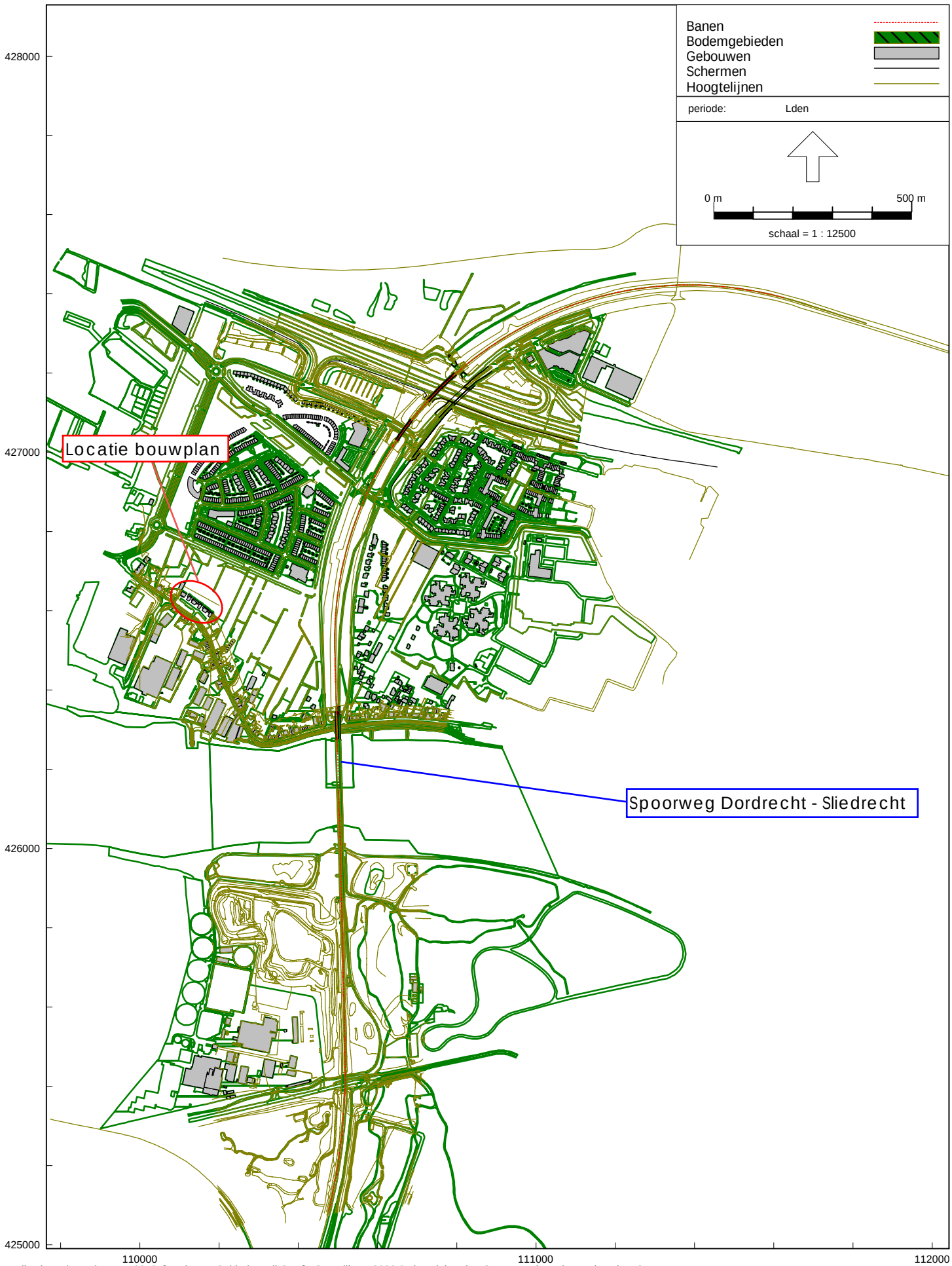
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

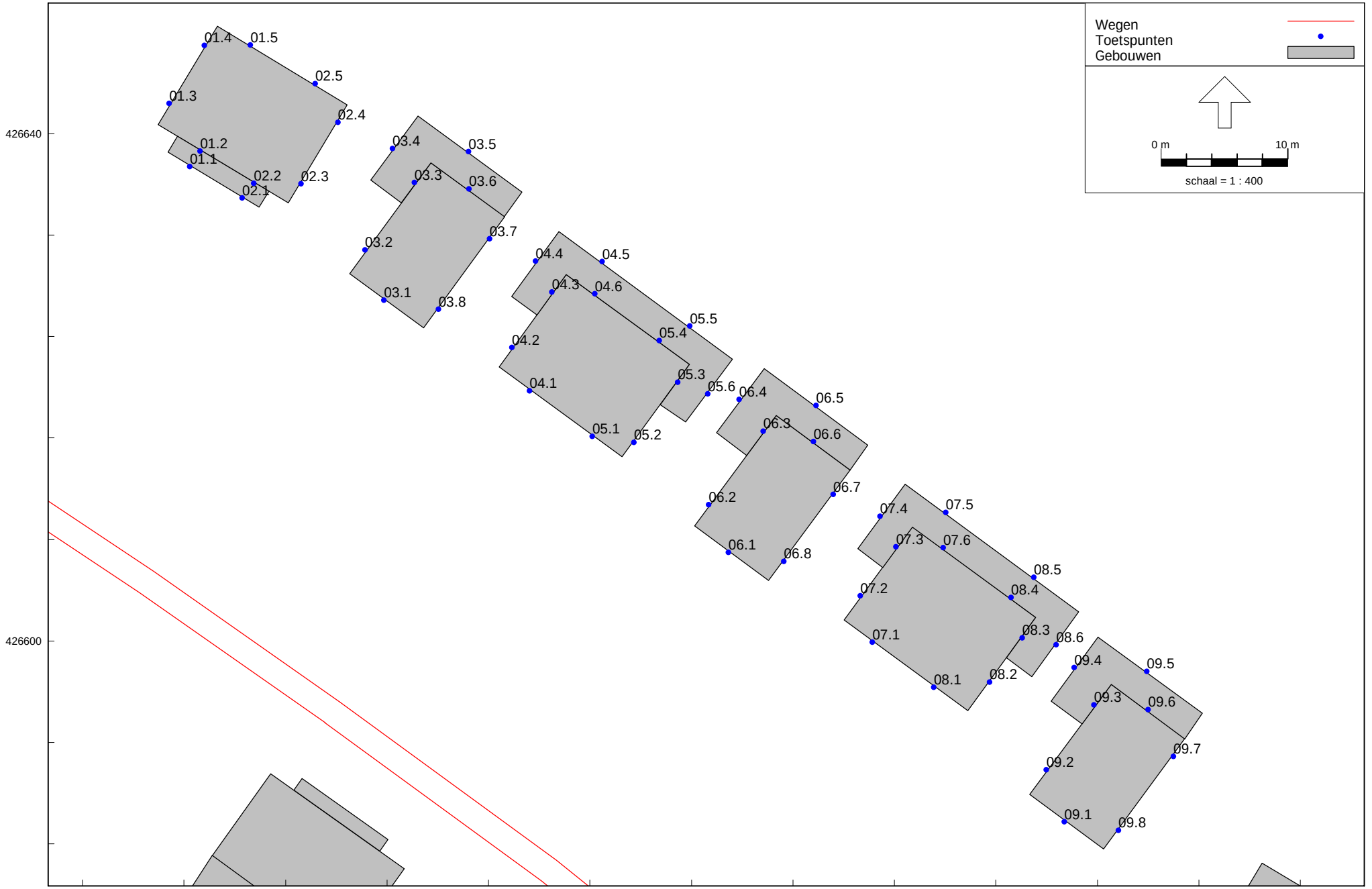
Rekenmodel - jaar 2031

Figuur 2.1 22000608

Figuur 2.2



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [versie van Gebied - Rail GPP] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

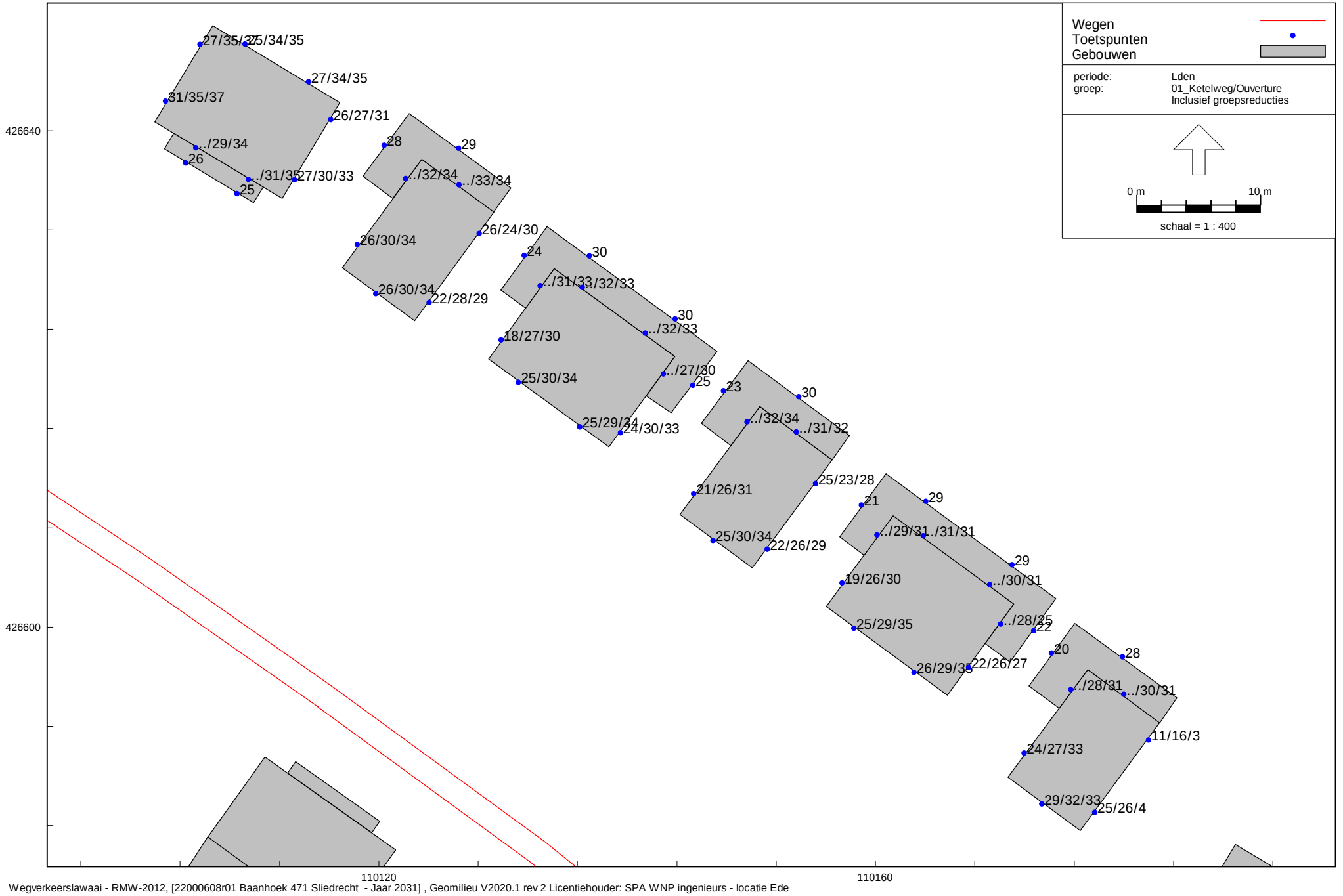
Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Ingevoerde rekenpunten

SPA WNP Ingenieurs

22000608

Figuur 2.3



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

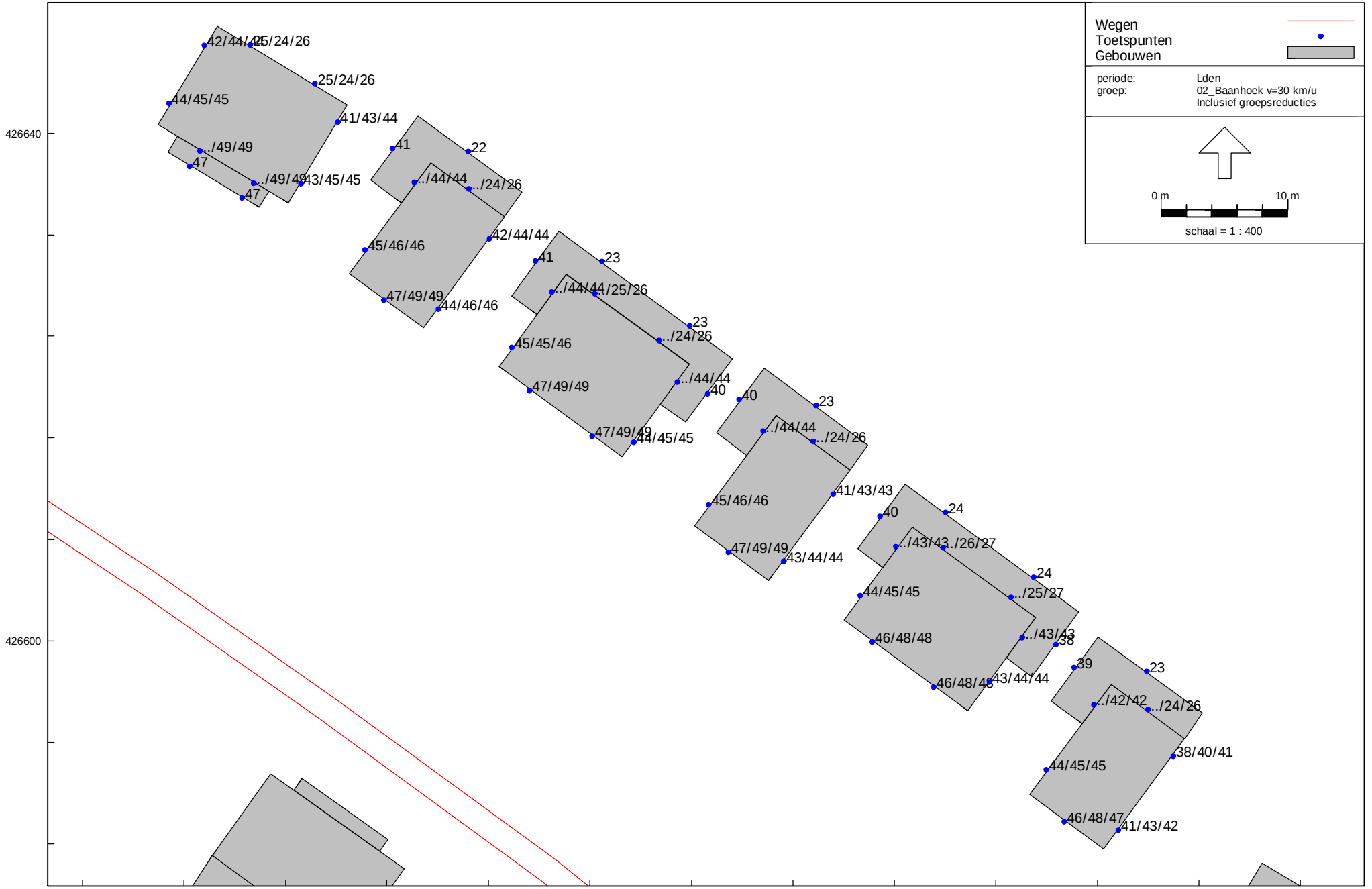
Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv Ketelweg/Ouverture, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP Ingenieurs

22000608

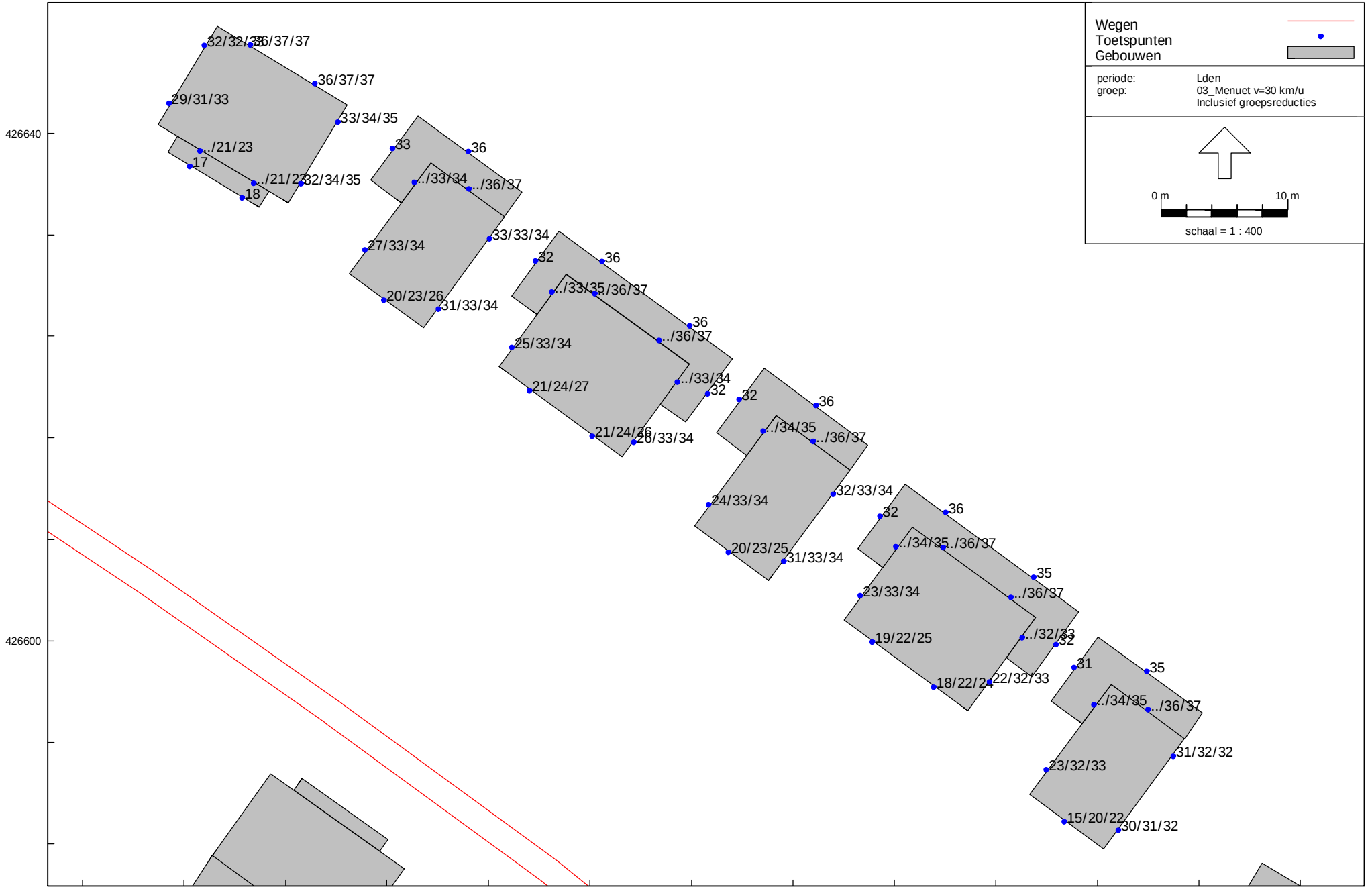
Figuur 3



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv Baanhoek v=30 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [22000608r01 Baanhoek 471 Sliedrecht - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

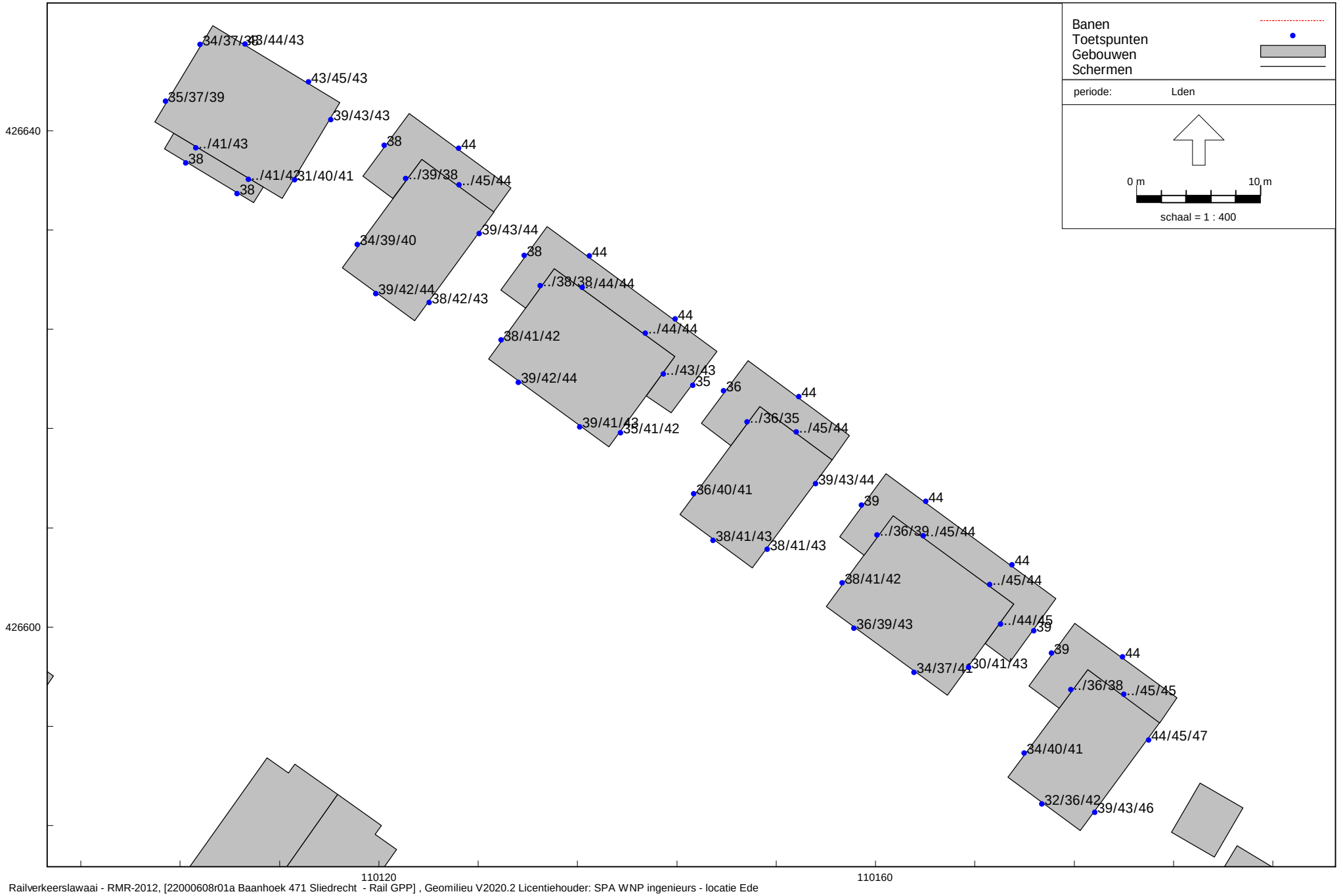
Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv Menuet v=30 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP Ingenieurs

22000608

Figuur 4.2



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [22000608r01a Baanhoek 471 Sliedrecht - Rail GPP] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht

Geluidbelastingen tgv spoorlijn Dordrecht - Sliedrecht, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP Ingenieurs

22000608

Figuur 5

BIJLAGEN

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
Baanhoek	Baanhoek	109966,72	426829,67	0,72	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	88,17	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	109968,71	426829,44	0,67	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	53,50	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	110116,27	426595,19	2,87	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2115,48	6,56	3,82	0,76	92,57	95,96	94,21	5,37	2,93
Baanhoek	Baanhoek	110115,12	426593,55	3,01	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2892,95	6,56	3,82	0,76	92,57	95,96	94,21	5,37	2,93
Baanhoek	Baanhoek	109831,91	426921,42	1,97	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	88,17	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	109832,86	426923,33	1,89	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	53,50	6,52	3,92	0,77	99,50	99,74	99,62	0,36	0,19
Baanhoek	Baanhoek	110116,29	426595,18	2,87	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1538,59	6,55	3,84	0,76	94,20	96,87	95,50	4,19	2,27
Baanhoek	Baanhoek	110115,11	426593,56	3,01	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2308,43	6,55	3,84	0,76	94,20	96,87	95,50	4,19	2,27
Ketelweg	Ketelweg	109910,60	426744,67	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	6080,14	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109865,64	426773,74	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	6080,14	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109867,49	426778,43	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4377,08	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109722,36	426831,26	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4451,61	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Rotonde Ketelweg/Ouverture	110055,43	426817,42	-1,08	0,00	0,75	0	Dubofalt	4217,69	6,58	3,51	0,87	91,60	95,23	92,40	6,64	4,08
Ketelweg	Ketelweg	109912,41	426748,37	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4377,08	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109867,49	426778,35	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4377,08	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109865,64	426773,74	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	6080,14	6,58	3,51	0,87	91,58	95,42	92,31	6,54	3,85
Ketelweg	Ketelweg	109521,83	426844,06	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4451,61	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Ketelweg	109522,00	426839,44	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	5985,85	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Ketelweg	109806,87	426800,56	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	5985,85	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Ketelweg	Ketelweg	109808,55	426805,75	4,00	0,00	0,75	0	SMA-NL8	4451,61	6,61	3,43	0,87	87,45	93,43	88,34	9,52	5,35
Menuet	Menuet	110053,71	426810,33	-1,13	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	2336,81	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Menuet	Menuet	110122,37	426780,32	-0,84	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	2336,81	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Menuet	Menuet	110123,13	426782,18	-0,83	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1938,21	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Menuet	Menuet	110055,28	426813,80	-1,11	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1938,21	6,55	3,62	0,87	99,36	99,73	99,39	0,46	0,20
Ouverture	Ouverture	110114,03	426993,10	0,23	0,00	0,75	0	Dubofalt	6360,47	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110107,44	426996,18	0,25	0,00	0,75	0	Dubofalt	4768,76	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110040,61	426804,04	-0,68	0,00	0,75	0	Dubofalt	4697,83	6,58	3,51	0,87	91,60	95,23	92,40	6,64	4,08
Ouverture	Ouverture	110032,62	426807,95	-0,57	0,00	0,75	0	Dubofalt	3737,55	6,58	3,51	0,87	91,60	95,23	92,40	6,64	4,08
Ouverture	Ouverture	110189,34	427205,53	1,81	0,00	0,75	0	Dubofalt	6388,00	6,57	3,55	0,87	95,38	97,99	95,62	3,33	1,51
Ouverture	Ouverture	110195,44	427199,91	1,77	0,00	0,75	0	Dubofalt	8001,99	6,57	3,55	0,87	95,38	97,99	95,62	3,33	1,51
Ouverture	Ouverture	110194,66	427202,15	1,78	0,00	0,75	0	Dubofalt	6360,47	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110187,97	427205,25	1,80	0,00	0,75	0	Dubofalt	4768,76	6,57	3,54	0,87	93,61	96,41	94,23	5,05	3,07
Ouverture	Ouverture	110042,54	426830,48	-0,98	0,00	0,75	0	Dubofalt	3203,99	6,59	3,49	0,87	90,09	94,30	91,04	7,84	4,88
Ouverture	Ouverture	110050,01	426827,85	-1,00	0,00	0,75	0	Dubofalt	3765,66	6,59	3,49	0,87	90,09	94,30	91,04	7,84	4,88

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	5,39	2,06	1,11	0,40	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	5,39	2,06	1,11	0,40	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	0,36	0,14	0,07	0,03	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	4,19	1,61	0,86	0,31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Baanhoek	4,19	1,61	0,86	0,31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,76	0,69	1,45	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	6,15	1,88	0,74	1,54	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ketelweg	9,17	3,04	1,22	2,49	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Menuet	0,46	0,18	0,07	0,15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	6,15	1,76	0,69	1,45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	6,15	1,76	0,69	1,45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	3,33	1,29	0,50	1,05	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	3,33	1,29	0,50	1,05	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	4,67	1,34	0,52	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	7,27	2,06	0,81	1,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ouverture	7,27	2,06	0,81	1,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	109806,89	426886,92	3,71	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
002	gebouw	109872,66	426834,75	3,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
003	gebouw	109900,48	426856,25	1,88	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	109894,47	426820,52	3,10	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	109914,07	426791,75	3,37	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	109982,34	426791,06	1,39	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	109968,43	426811,02	1,22	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
008	gebouw	109998,51	426897,22	-0,50	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	110124,25	426938,25	-0,18	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	110158,50	426878,88	-0,69	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	gebouw	110208,36	426755,95	-0,13	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
012	gebouw	110220,16	426782,97	-0,07	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	110175,63	426856,80	-0,52	15,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
014	gebouw	109732,99	426806,22	4,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	gebouw	109880,53	426742,04	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
016	gebouw	109849,41	426752,54	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
017	gebouw	109939,57	426678,16	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	109912,44	426673,04	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	gebouw	109985,88	426657,40	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
020	gebouw	109983,58	426653,19	4,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
021	gebouw	109975,97	426656,04	4,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
022	gebouw	110016,11	426738,09	-0,29	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
023	gebouw	110004,01	426721,72	-0,02	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
024	gebouw	110039,93	426655,34	2,97	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
025	gebouw	110049,93	426661,60	0,24	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	109730,67	426849,85	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
027	gebouw	110211,61	426754,84	-0,10	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	110274,84	426727,15	0,44	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	110324,08	426703,72	0,76	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	110417,15	426671,52	1,34	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
031	gebouw	110128,73	426948,45	-0,10	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
032	gebouw	110170,76	427002,92	0,31	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
033	gebouw	110215,49	427039,25	0,58	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
036	gebouw	109951,63	426881,24	-0,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	109929,60	426909,45	-0,42	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	109781,97	426649,09	4,00	12,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	109774,19	426482,81	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	109801,42	426622,99	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
041	gebouw	109802,66	426643,15	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	109813,61	426669,55	4,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	109822,00	426690,55	4,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	109848,70	426657,86	4,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	109843,07	426505,60	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
046	gebouw	109921,88	426610,87	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	109888,77	426642,10	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	109991,43	426530,45	3,03	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	109964,97	426541,18	3,60	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	110069,38	426593,80	3,72	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	110106,19	426583,03	3,03	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
052	gebouw	110087,55	426606,79	3,84	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
054	gebouw	110126,43	426527,32	1,41	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	110169,10	426524,51	0,86	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	110105,20	426673,05	-0,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
059	gebouw	110011,72	426682,22	1,42	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
060	woning 1	110112,22	426634,54	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
061	woning	110109,93	426634,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
062	woning	110123,44	426637,70	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	woning	110128,84	426621,59	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	woning	110150,08	426604,77	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
065	woning	110165,78	426594,52	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
066	woning	110177,10	426596,58	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	woning	110174,79	426593,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
068	woning	110159,08	426605,80	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
069	woning	110150,69	426617,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
070	woning	110121,13	426634,53	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	woning	110131,82	426625,68	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	110234,25	426528,64	0,20	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	110177,79	426571,85	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
074	gebouw	110185,80	426577,15	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
075	gebouw	110188,88	426571,02	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
076	gebouw	110186,35	426566,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
077	gebouw	110113,30	426589,14	3,10	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
078	gebouw	110106,23	426583,08	3,03	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
079	gebouw	110114,80	426576,90	2,78	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
080	gebouw	110087,00	426605,96	3,82	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
081	gebouw	110025,58	426454,52	0,76	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
082	gebouw	110107,34	426505,87	1,10	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
083	gebouw	109678,49	426949,36	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
084	gebouw	109634,28	426853,53	4,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
085	gebouw	109621,59	426858,69	4,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
086	gebouw	109608,97	426867,73	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
087	gebouw	109571,17	426906,39	4,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
088	gebouw	109521,69	426850,77	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
091	gebouw	109523,76	426812,32	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
092	gebouw	109678,42	426812,80	4,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
093	gebouw	110291,34	427036,91	0,58	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
094	gebouw	110233,32	427006,93	0,35	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
095	gebouw	110196,57	426974,54	0,10	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
096	gebouw	110157,88	426941,65	-0,15	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
097	gebouw	110168,04	426912,16	-0,36	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
098	gebouw	110207,69	426930,05	-0,24	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
099	gebouw	110244,44	426945,04	-0,10	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
100	gebouw	110241,56	426883,68	-0,04	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
101	gebouw	110189,41	426497,92	0,09	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
102	gebouw	110175,20	426474,85	0,34	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	gebouw	110178,07	426465,99	0,44	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	gebouw	110179,24	426457,64	0,53	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	gebouw	110195,79	426473,55	0,35	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
106	gebouw	110204,66	426497,79	0,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
107	gebouw	110208,17	426504,43	0,03	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	gebouw	110137,93	426500,78	0,62	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	gebouw	109573,70	426802,49	4,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
110	gebouw	110027,48	426882,89	-0,60	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	gebouw	110236,14	427206,42	1,82	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
112	gebouw	109939,07	426845,95	1,05	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	hard bodemgebied	109499,41	426848,11	3205,53	0,00
02	hard bodemgebied	109809,50	426807,79	467,46	0,00
03	hard bodemgebied	109851,28	426788,24	7646,76	0,00
04	hard bodemgebied	109931,65	426734,07	3376,99	0,00
05	hard bodemgebied	109805,09	426795,19	803,35	0,00
06	hard bodemgebied	109955,62	426722,89	2926,18	0,00
07	hard bodemgebied	109983,53	426695,89	1245,95	0,00
08	hard bodemgebied	109941,66	426726,22	1945,02	0,00
09	hard bodemgebied	109963,29	426703,79	12144,14	0,00
10	hard bodemgebied	110051,79	426620,09	9728,21	0,00
11	hard bodemgebied	109781,58	426815,75	16660,03	0,00
12	hard bodemgebied	109704,11	426817,02	21564,65	0,00
13	hard bodemgebied	109885,65	426724,00	10581,23	0,00
14	hard bodemgebied	109934,78	426743,12	1836,46	0,00
15	hard bodemgebied	110063,55	426815,79	4240,23	0,00
16	hard bodemgebied	110133,80	426782,29	1440,51	0,00
17	hard bodemgebied	110243,45	427091,42	11958,51	0,00
21	hard bodemgebied	109732,35	426669,87	877,11	0,00
22	hard bodemgebied	109762,79	426634,28	2171,45	0,00
23	hard bodemgebied	109768,54	426557,61	1763,39	0,00
24	hard bodemgebied	110097,74	426602,37	9948,22	0,00
25	hard bodemgebied	110156,39	426552,81	263,87	0,00
26	hard bodemgebied	110103,44	426631,60	532,49	0,00
27	hard bodemgebied	110108,11	426651,00	38,54	0,00
28	hard bodemgebied	110124,09	426643,74	31,45	0,00
29	hard bodemgebied	110135,33	426634,63	53,88	0,00
30	hard bodemgebied	110151,41	426623,78	31,82	0,00
31	hard bodemgebied	110162,55	426614,67	50,03	0,00
32	hard bodemgebied	110177,77	426602,66	32,31	0,00
33	hard bodemgebied	110176,77	427181,86	2011,05	0,00
34	hard bodemgebied	110203,17	427224,93	1029,45	0,00
35	hard bodemgebied	110127,51	426951,07	4800,59	0,00
36	hard bodemgebied	110195,88	426929,97	1114,38	0,00
37	hard bodemgebied	110258,71	426957,34	1777,15	0,00
38	hard bodemgebied	110212,45	426872,14	1668,67	0,00
39	hard bodemgebied	109786,01	426811,52	44598,55	0,00
40	hard bodemgebied	109693,96	426699,63	22715,28	0,00
41	hard bodemgebied	110224,29	426538,71	1845,06	0,00
42	hard bodemgebied	110160,39	426521,64	1297,28	0,00
43	hard bodemgebied	110334,86	426697,69	6163,93	0,00
44	hard bodemgebied	110210,20	427192,93	2326,86	0,00
45	hard bodemgebied	109967,11	426790,28	2288,95	0,00
46	hard bodemgebied	110072,51	426958,41	1826,46	0,00
47	hard bodemgebied	110163,72	427187,95	723,77	0,00
48	hard bodemgebied	110206,61	427162,77	1809,20	0,00

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	minirotonde	110040,20	426833,97	836,50
02	minirotonde	110188,83	427220,98	806,11

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
01	hoogtelijn	109143,45	427529,07	4,00	6199,93
02	hoogtelijn	110063,08	426800,16	-1,33	122,82
03	hoogtelijn	109956,61	426727,61	4,00	177,80
04	hoogtelijn	110060,72	426804,90	-1,17	133,52
05	hoogtelijn	109972,24	426717,14	0,29	149,12
06	hoogtelijn	110110,60	426662,56	0,00	101,67
07	hoogtelijn	110094,71	426631,55	0,00	56,76
08	hoogtelijn	110141,80	426594,61	0,00	112,28

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01.1	woning kavel 1	110104,46	426637,38	0,00	1,50	--	--	Ja
01.2	woning kavel 1	110105,29	426638,60	0,00	--	4,50	7,50	Ja
01.3	woning kavel 1	110102,83	426642,35	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
01.4	woning kavel 1	110105,59	426646,94	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02.1	woning kavel 2	110108,59	426634,89	0,00	1,50	--	--	Ja
02.2	woning kavel 2	110109,50	426636,06	0,00	--	4,50	7,50	Ja
02.3	woning kavel 2	110113,23	426636,04	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02.4	woning kavel 2	110116,13	426640,85	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.1	woning kavel 3	110119,77	426626,84	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.2	woning kavel 3	110118,29	426630,81	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.3	woning kavel 3	110122,18	426636,14	0,00	--	4,50	7,50	Ja
03.4	woning kavel 3	110120,43	426638,82	0,00	1,50	--	--	Ja
03.5	woning kavel 3	110126,44	426638,56	0,00	1,50	--	--	Ja
03.6	woning kavel 3	110126,48	426635,60	0,00	--	4,50	7,50	Ja
03.7	woning kavel 3	110128,10	426631,68	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03.8	woning kavel 3	110124,05	426626,13	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04.1	woning kavel 4	110131,24	426619,72	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04.2	woning kavel 4	110129,85	426623,14	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04.3	woning kavel 4	110133,00	426627,48	0,00	--	4,50	7,50	Ja
04.4	woning kavel 4	110131,72	426629,92	0,00	1,50	--	--	Ja
04.5	woning kavel 4	110136,96	426629,91	0,00	1,50	--	--	Ja
04.6	woning kavel 4	110136,38	426627,35	0,00	--	4,50	7,50	Ja
05.1	woning kavel 5	110136,19	426616,11	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
05.2	woning kavel 5	110139,47	426615,63	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
05.3	woning kavel 5	110142,92	426620,37	0,00	--	4,50	7,50	Ja
05.4	woning kavel 5	110141,47	426623,65	0,00	--	4,50	7,50	Ja
05.5	woning kavel 5	110143,89	426624,80	0,00	1,50	--	--	Ja
05.6	woning kavel 5	110145,31	426619,48	0,00	1,50	--	--	Ja
06.1	woning kavel 6	110146,93	426606,97	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06.2	woning kavel 6	110145,37	426610,73	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06.3	woning kavel 6	110149,65	426616,53	0,00	--	4,50	7,50	Ja
06.4	woning kavel 6	110147,78	426619,01	0,00	1,50	--	--	Ja
06.5	woning kavel 6	110153,82	426618,57	0,00	1,50	--	--	Ja
06.6	woning kavel 6	110153,62	426615,72	0,00	--	4,50	7,50	Ja
06.7	woning kavel 6	110155,20	426611,54	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06.8	woning kavel 6	110151,29	426606,24	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07.1	woning kavel 7	110158,29	426599,88	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07.2	woning kavel 7	110157,32	426603,56	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07.3	woning kavel 7	110160,15	426607,42	0,00	--	4,50	7,50	Ja
07.4	woning kavel 7	110158,86	426609,82	0,00	1,50	--	--	Ja
07.5	woning kavel 7	110164,06	426610,12	0,00	1,50	--	--	Ja
07.6	woning kavel 7	110163,86	426607,33	0,00	--	4,50	7,50	Ja
08.1	woning kavel 8	110163,13	426596,34	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
08.2	woning kavel 8	110167,52	426596,73	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
08.3	woning kavel 8	110170,07	426600,23	0,00	--	4,50	7,50	Ja
08.4	woning kavel 8	110169,22	426603,41	0,00	--	4,50	7,50	Ja
08.5	woning kavel 8	110171,01	426605,02	0,00	1,50	--	--	Ja
08.6	woning kavel 8	110172,76	426599,67	0,00	1,50	--	--	Ja
09.1	woning kavel 9	110173,41	426585,74	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09.2	woning kavel 9	110172,00	426589,85	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09.3	woning kavel 9	110175,76	426594,94	0,00	--	4,50	7,50	Ja
09.4	woning kavel 9	110174,18	426597,90	0,00	1,50	--	--	Ja
09.5	woning kavel 9	110179,92	426597,60	0,00	1,50	--	--	Ja
09.6	woning kavel 9	110180,00	426594,56	0,00	--	4,50	7,50	Ja
09.7	woning kavel 9	110182,00	426590,90	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09.8	woning kavel 9	110177,69	426585,06	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
01.5	woning kavel 1	110109,24	426646,97	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02.5	woning kavel 2	110114,34	426643,91	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Ketelweg/Ouverture
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	1,50	25	21	16	26
01.2_B	woning kavel 1	4,50	29	25	20	29
01.2_C	woning kavel 1	7,50	33	30	24	34
01.3_A	woning kavel 1	1,50	30	27	21	31
01.3_B	woning kavel 1	4,50	35	31	26	35
01.3_C	woning kavel 1	7,50	37	33	28	37
01.4_A	woning kavel 1	1,50	27	23	18	27
01.4_B	woning kavel 1	4,50	34	31	26	35
01.4_C	woning kavel 1	7,50	37	33	28	37
01.5_A	woning kavel 1	1,50	24	21	15	25
01.5_B	woning kavel 1	4,50	34	30	25	34
01.5_C	woning kavel 1	7,50	35	31	26	35
02.1_A	woning kavel 2	1,50	24	20	15	25
02.2_B	woning kavel 2	4,50	30	27	21	31
02.2_C	woning kavel 2	7,50	34	31	25	35
02.3_A	woning kavel 2	1,50	26	22	17	27
02.3_B	woning kavel 2	4,50	29	26	20	30
02.3_C	woning kavel 2	7,50	32	29	24	33
02.4_A	woning kavel 2	1,50	25	21	16	26
02.4_B	woning kavel 2	4,50	26	23	17	27
02.4_C	woning kavel 2	7,50	31	27	22	31
02.5_A	woning kavel 2	1,50	27	23	18	27
02.5_B	woning kavel 2	4,50	33	30	24	34
02.5_C	woning kavel 2	7,50	34	31	25	35
03.1_A	woning kavel 3	1,50	25	22	16	26
03.1_B	woning kavel 3	4,50	29	26	20	30
03.1_C	woning kavel 3	7,50	33	30	24	34
03.2_A	woning kavel 3	1,50	26	22	17	26
03.2_B	woning kavel 3	4,50	29	26	20	30
03.2_C	woning kavel 3	7,50	34	30	25	34
03.3_B	woning kavel 3	4,50	31	28	23	32
03.3_C	woning kavel 3	7,50	33	30	24	34
03.4_A	woning kavel 3	1,50	27	24	18	28
03.5_A	woning kavel 3	1,50	29	25	20	29
03.6_B	woning kavel 3	4,50	32	29	23	33
03.6_C	woning kavel 3	7,50	33	30	24	34
03.7_A	woning kavel 3	1,50	25	22	16	26
03.7_B	woning kavel 3	4,50	24	20	15	24
03.7_C	woning kavel 3	7,50	29	26	20	30
03.8_A	woning kavel 3	1,50	21	18	13	22
03.8_B	woning kavel 3	4,50	27	24	18	28
03.8_C	woning kavel 3	7,50	29	25	20	29
04.1_A	woning kavel 4	1,50	24	20	15	25
04.1_B	woning kavel 4	4,50	30	26	21	30
04.1_C	woning kavel 4	7,50	33	29	24	34
04.2_A	woning kavel 4	1,50	17	14	8	18
04.2_B	woning kavel 4	4,50	26	22	17	27
04.2_C	woning kavel 4	7,50	29	26	20	30
04.3_B	woning kavel 4	4,50	30	27	21	31
04.3_C	woning kavel 4	7,50	32	29	23	33
04.4_A	woning kavel 4	1,50	23	20	14	24
04.5_A	woning kavel 4	1,50	29	26	20	30
04.6_B	woning kavel 4	4,50	31	28	22	32
04.6_C	woning kavel 4	7,50	32	29	23	33
05.1_A	woning kavel 5	1,50	24	20	15	25
05.1_B	woning kavel 5	4,50	29	25	20	29
05.1_C	woning kavel 5	7,50	33	30	24	34
05.2_A	woning kavel 5	1,50	24	20	15	24
05.2_B	woning kavel 5	4,50	29	26	20	30
05.2_C	woning kavel 5	7,50	32	29	23	33
05.3_B	woning kavel 5	4,50	26	23	17	27
05.3_C	woning kavel 5	7,50	30	26	21	30
05.4_B	woning kavel 5	4,50	31	28	22	32
05.4_C	woning kavel 5	7,50	32	29	23	33
05.5_A	woning kavel 5	1,50	29	26	20	30
05.6_A	woning kavel 5	1,50	24	21	15	25
06.1_A	woning kavel 6	1,50	25	21	16	25
06.1_B	woning kavel 6	4,50	29	26	20	30
06.1_C	woning kavel 6	7,50	33	30	24	34
06.2_A	woning kavel 6	1,50	20	16	11	21
06.2_B	woning kavel 6	4,50	25	21	16	26
06.2_C	woning kavel 6	7,50	30	27	22	31
06.3_B	woning kavel 6	4,50	31	28	22	32
06.3_C	woning kavel 6	7,50	33	30	24	34
06.4_A	woning kavel 6	1,50	22	19	13	23
06.5_A	woning kavel 6	1,50	29	26	20	30
06.6_B	woning kavel 6	4,50	30	27	21	31
06.6_C	woning kavel 6	7,50	31	28	22	32
06.7_A	woning kavel 6	1,50	24	21	15	25
06.7_B	woning kavel 6	4,50	23	19	14	23
06.7_C	woning kavel 6	7,50	27	24	18	28
06.8_A	woning kavel 6	1,50	21	18	12	22
06.8_B	woning kavel 6	4,50	25	22	16	26
06.8_C	woning kavel 6	7,50	28	25	19	29
07.1_A	woning kavel 7	1,50	25	21	16	25
07.1_B	woning kavel 7	4,50	29	25	20	29
07.1_C	woning kavel 7	7,50	34	30	25	35
07.2_A	woning kavel 7	1,50	18	15	10	19
07.2_B	woning kavel 7	4,50	25	22	17	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Ketelweg/Ouverture
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	7,50	29	26	20	30
07.3_B	woning kavel 7	4,50	28	25	19	29
07.3_C	woning kavel 7	7,50	30	27	22	31
07.4_A	woning kavel 7	1,50	20	17	12	21
07.5_A	woning kavel 7	1,50	28	25	20	29
07.6_B	woning kavel 7	4,50	30	27	21	31
07.6_C	woning kavel 7	7,50	31	27	22	31
08.1_A	woning kavel 8	1,50	25	22	16	26
08.1_B	woning kavel 8	4,50	29	25	20	29
08.1_C	woning kavel 8	7,50	34	31	25	35
08.2_A	woning kavel 8	1,50	21	18	12	22
08.2_B	woning kavel 8	4,50	25	22	16	26
08.2_C	woning kavel 8	7,50	26	23	17	27
08.3_B	woning kavel 8	4,50	27	24	18	28
08.3_C	woning kavel 8	7,50	25	21	16	25
08.4_B	woning kavel 8	4,50	30	26	21	30
08.4_C	woning kavel 8	7,50	31	27	22	31
08.5_A	woning kavel 8	1,50	28	25	19	29
08.6_A	woning kavel 8	1,50	22	18	13	22
09.1_A	woning kavel 9	1,50	29	25	20	29
09.1_B	woning kavel 9	4,50	31	28	22	32
09.1_C	woning kavel 9	7,50	32	29	23	33
09.2_A	woning kavel 9	1,50	23	20	14	24
09.2_B	woning kavel 9	4,50	27	23	18	27
09.2_C	woning kavel 9	7,50	32	29	23	33
09.3_B	woning kavel 9	4,50	28	24	19	28
09.3_C	woning kavel 9	7,50	30	27	21	31
09.4_A	woning kavel 9	1,50	19	16	10	20
09.5_A	woning kavel 9	1,50	28	24	19	28
09.6_B	woning kavel 9	4,50	29	26	20	30
09.6_C	woning kavel 9	7,50	30	27	21	31
09.7_A	woning kavel 9	1,50	11	7	2	11
09.7_B	woning kavel 9	4,50	16	12	7	16
09.7_C	woning kavel 9	7,50	2	-1	-7	3
09.8_A	woning kavel 9	1,50	24	21	15	25
09.8_B	woning kavel 9	4,50	25	22	16	26
09.8_C	woning kavel 9	7,50	3	0	-6	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Baanhoek v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	110104,46	426637,38	1,50	47	44	37	47
01.2_B	woning kavel 1	110105,29	426638,60	4,50	48	45	38	49
01.2_C	woning kavel 1	110105,29	426638,60	7,50	48	45	39	49
01.3_A	woning kavel 1	110102,83	426642,35	1,50	43	40	33	44
01.3_B	woning kavel 1	110102,83	426642,35	4,50	45	42	35	45
01.3_C	woning kavel 1	110102,83	426642,35	7,50	45	42	35	45
01.4_A	woning kavel 1	110105,59	426646,94	1,50	42	39	32	42
01.4_B	woning kavel 1	110105,59	426646,94	4,50	44	41	34	44
01.4_C	woning kavel 1	110105,59	426646,94	7,50	44	41	34	44
01.5_A	woning kavel 1	110109,24	426646,97	1,50	24	21	14	25
01.5_B	woning kavel 1	110109,24	426646,97	4,50	23	20	14	24
01.5_C	woning kavel 1	110109,24	426646,97	7,50	25	22	15	26
02.1_A	woning kavel 2	110108,59	426634,89	1,50	47	44	37	47
02.2_B	woning kavel 2	110109,50	426636,06	4,50	48	45	38	49
02.2_C	woning kavel 2	110109,50	426636,06	7,50	48	45	39	49
02.3_A	woning kavel 2	110113,23	426636,04	1,50	43	40	33	43
02.3_B	woning kavel 2	110113,23	426636,04	4,50	44	41	35	45
02.3_C	woning kavel 2	110113,23	426636,04	7,50	45	42	35	45
02.4_A	woning kavel 2	110116,13	426640,85	1,50	41	38	31	41
02.4_B	woning kavel 2	110116,13	426640,85	4,50	43	40	33	43
02.4_C	woning kavel 2	110116,13	426640,85	7,50	43	40	33	44
02.5_A	woning kavel 2	110114,34	426643,91	1,50	24	21	15	25
02.5_B	woning kavel 2	110114,34	426643,91	4,50	24	21	14	24
02.5_C	woning kavel 2	110114,34	426643,91	7,50	25	22	15	26
03.1_A	woning kavel 3	110119,77	426626,84	1,50	47	44	37	47
03.1_B	woning kavel 3	110119,77	426626,84	4,50	49	46	39	49
03.1_C	woning kavel 3	110119,77	426626,84	7,50	49	46	39	49
03.2_A	woning kavel 3	110118,29	426630,81	1,50	44	41	34	45
03.2_B	woning kavel 3	110118,29	426630,81	4,50	45	42	36	46
03.2_C	woning kavel 3	110118,29	426630,81	7,50	46	43	36	46
03.3_B	woning kavel 3	110122,18	426636,14	4,50	43	40	33	44
03.3_C	woning kavel 3	110122,18	426636,14	7,50	44	41	34	44
03.4_A	woning kavel 3	110120,43	426638,82	1,50	40	37	30	41
03.5_A	woning kavel 3	110126,44	426638,56	1,50	21	18	12	22
03.6_B	woning kavel 3	110126,48	426635,60	4,50	24	21	14	24
03.6_C	woning kavel 3	110126,48	426635,60	7,50	25	22	15	26
03.7_A	woning kavel 3	110128,10	426631,68	1,50	41	38	31	42
03.7_B	woning kavel 3	110128,10	426631,68	4,50	43	40	33	44
03.7_C	woning kavel 3	110128,10	426631,68	7,50	43	40	33	44
03.8_A	woning kavel 3	110124,05	426626,13	1,50	43	40	34	44
03.8_B	woning kavel 3	110124,05	426626,13	4,50	45	42	35	46
03.8_C	woning kavel 3	110124,05	426626,13	7,50	45	42	35	46
04.1_A	woning kavel 4	110131,24	426619,72	1,50	47	44	37	47
04.1_B	woning kavel 4	110131,24	426619,72	4,50	48	45	39	49
04.1_C	woning kavel 4	110131,24	426619,72	7,50	49	46	39	49
04.2_A	woning kavel 4	110129,85	426623,14	1,50	44	41	35	45
04.2_B	woning kavel 4	110129,85	426623,14	4,50	45	42	35	45
04.2_C	woning kavel 4	110129,85	426623,14	7,50	45	42	35	46
04.3_B	woning kavel 4	110133,00	426627,48	4,50	44	41	34	44
04.3_C	woning kavel 4	110133,00	426627,48	7,50	44	41	34	44
04.4_A	woning kavel 4	110131,72	426629,92	1,50	40	37	30	41
04.5_A	woning kavel 4	110136,96	426629,91	1,50	23	20	13	23
04.6_B	woning kavel 4	110136,38	426627,35	4,50	25	22	15	25
04.6_C	woning kavel 4	110136,38	426627,35	7,50	26	23	16	26
05.1_A	woning kavel 5	110136,19	426616,11	1,50	47	44	37	47
05.1_B	woning kavel 5	110136,19	426616,11	4,50	48	45	38	49
05.1_C	woning kavel 5	110136,19	426616,11	7,50	49	46	39	49
05.2_A	woning kavel 5	110139,47	426615,63	1,50	43	40	34	44
05.2_B	woning kavel 5	110139,47	426615,63	4,50	44	41	34	45
05.2_C	woning kavel 5	110139,47	426615,63	7,50	44	41	34	45
05.3_B	woning kavel 5	110142,92	426620,37	4,50	43	40	33	44
05.3_C	woning kavel 5	110142,92	426620,37	7,50	43	40	33	44
05.4_B	woning kavel 5	110141,47	426623,65	4,50	24	21	14	24
05.4_C	woning kavel 5	110141,47	426623,65	7,50	26	23	16	26
05.5_A	woning kavel 5	110143,89	426624,80	1,50	22	19	12	23
05.6_A	woning kavel 5	110145,31	426619,48	1,50	40	37	30	40
06.1_A	woning kavel 6	110146,93	426606,97	1,50	47	44	37	47
06.1_B	woning kavel 6	110146,93	426606,97	4,50	48	45	38	49
06.1_C	woning kavel 6	110146,93	426606,97	7,50	48	45	39	49
06.2_A	woning kavel 6	110145,37	426610,73	1,50	45	42	35	45
06.2_B	woning kavel 6	110145,37	426610,73	4,50	46	43	36	46
06.2_C	woning kavel 6	110145,37	426610,73	7,50	46	43	36	46
06.3_B	woning kavel 6	110149,65	426616,53	4,50	43	40	33	44
06.3_C	woning kavel 6	110149,65	426616,53	7,50	44	41	34	44
06.4_A	woning kavel 6	110147,78	426619,01	1,50	40	37	30	40
06.5_A	woning kavel 6	110153,82	426618,57	1,50	22	19	12	23
06.6_B	woning kavel 6	110153,62	426615,72	4,50	24	21	14	24
06.6_C	woning kavel 6	110153,62	426615,72	7,50	26	23	16	26
06.7_A	woning kavel 6	110155,20	426611,54	1,50	40	37	31	41
06.7_B	woning kavel 6	110155,20	426611,54	4,50	42	39	32	43
06.7_C	woning kavel 6	110155,20	426611,54	7,50	42	40	33	43
06.8_A	woning kavel 6	110151,29	426606,24	1,50	42	39	32	43
06.8_B	woning kavel 6	110151,29	426606,24	4,50	44	41	34	44
06.8_C	woning kavel 6	110151,29	426606,24	7,50	44	41	34	44
07.1_A	woning kavel 7	110158,29	426599,88	1,50	46	43	36	46
07.1_B	woning kavel 7	110158,29	426599,88	4,50	48	45	38	48
07.1_C	woning kavel 7	110158,29	426599,88	7,50	48	45	38	48
07.2_A	woning kavel 7	110157,32	426603,56	1,50	44	41	34	44
07.2_B	woning kavel 7	110157,32	426603,56	4,50	45	42	35	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Baanhoek v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	110157,32	426603,56	7,50	45	42	35	45
07.3_B	woning kavel 7	110160,15	426607,42	4,50	43	40	33	43
07.3_C	woning kavel 7	110160,15	426607,42	7,50	43	40	33	43
07.4_A	woning kavel 7	110158,86	426609,82	1,50	40	37	30	40
07.5_A	woning kavel 7	110164,06	426610,12	1,50	23	21	14	24
07.6_B	woning kavel 7	110163,86	426607,33	4,50	25	22	15	26
07.6_C	woning kavel 7	110163,86	426607,33	7,50	27	24	17	27
08.1_A	woning kavel 8	110163,13	426596,34	1,50	46	43	36	46
08.1_B	woning kavel 8	110163,13	426596,34	4,50	47	44	37	48
08.1_C	woning kavel 8	110163,13	426596,34	7,50	48	45	38	48
08.2_A	woning kavel 8	110167,52	426596,73	1,50	43	40	33	43
08.2_B	woning kavel 8	110167,52	426596,73	4,50	43	40	33	44
08.2_C	woning kavel 8	110167,52	426596,73	7,50	44	41	34	44
08.3_B	woning kavel 8	110170,07	426600,23	4,50	42	39	32	43
08.3_C	woning kavel 8	110170,07	426600,23	7,50	43	40	33	43
08.4_B	woning kavel 8	110169,22	426603,41	4,50	25	22	15	25
08.4_C	woning kavel 8	110169,22	426603,41	7,50	26	23	16	27
08.5_A	woning kavel 8	110171,01	426605,02	1,50	23	20	13	24
08.6_A	woning kavel 8	110172,76	426599,67	1,50	38	35	28	38
09.1_A	woning kavel 9	110173,41	426585,74	1,50	45	42	36	46
09.1_B	woning kavel 9	110173,41	426585,74	4,50	47	44	37	48
09.1_C	woning kavel 9	110173,41	426585,74	7,50	47	44	37	47
09.2_A	woning kavel 9	110172,00	426589,85	1,50	44	41	34	44
09.2_B	woning kavel 9	110172,00	426589,85	4,50	45	42	35	45
09.2_C	woning kavel 9	110172,00	426589,85	7,50	45	42	35	45
09.3_B	woning kavel 9	110175,76	426594,94	4,50	42	39	32	42
09.3_C	woning kavel 9	110175,76	426594,94	7,50	42	39	32	42
09.4_A	woning kavel 9	110174,18	426597,90	1,50	38	35	28	39
09.5_A	woning kavel 9	110179,92	426597,60	1,50	22	19	12	23
09.6_B	woning kavel 9	110180,00	426594,56	4,50	24	21	14	24
09.6_C	woning kavel 9	110180,00	426594,56	7,50	26	23	16	26
09.7_A	woning kavel 9	110182,00	426590,90	1,50	38	35	28	38
09.7_B	woning kavel 9	110182,00	426590,90	4,50	39	36	29	40
09.7_C	woning kavel 9	110182,00	426590,90	7,50	40	37	30	41
09.8_A	woning kavel 9	110177,69	426585,06	1,50	41	38	31	41
09.8_B	woning kavel 9	110177,69	426585,06	4,50	43	40	33	43
09.8_C	woning kavel 9	110177,69	426585,06	7,50	42	39	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03_Menuet v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	110104,46	426637,38	1,50	16	13	7	17
01.2_B	woning kavel 1	110105,29	426638,60	4,50	20	17	11	21
01.2_C	woning kavel 1	110105,29	426638,60	7,50	22	20	13	23
01.3_A	woning kavel 1	110102,83	426642,35	1,50	28	26	20	29
01.3_B	woning kavel 1	110102,83	426642,35	4,50	31	28	22	31
01.3_C	woning kavel 1	110102,83	426642,35	7,50	32	29	23	33
01.4_A	woning kavel 1	110105,59	426646,94	1,50	31	28	22	32
01.4_B	woning kavel 1	110105,59	426646,94	4,50	31	28	22	32
01.4_C	woning kavel 1	110105,59	426646,94	7,50	33	30	24	33
01.5_A	woning kavel 1	110109,24	426646,97	1,50	35	33	26	36
01.5_B	woning kavel 1	110109,24	426646,97	4,50	36	33	27	37
01.5_C	woning kavel 1	110109,24	426646,97	7,50	37	34	28	37
02.1_A	woning kavel 2	110108,59	426634,89	1,50	17	14	8	18
02.2_B	woning kavel 2	110109,50	426636,06	4,50	20	18	12	21
02.2_C	woning kavel 2	110109,50	426636,06	7,50	22	20	14	23
02.3_A	woning kavel 2	110113,23	426636,04	1,50	31	29	23	32
02.3_B	woning kavel 2	110113,23	426636,04	4,50	33	30	24	34
02.3_C	woning kavel 2	110113,23	426636,04	7,50	34	31	25	35
02.4_A	woning kavel 2	110116,13	426640,85	1,50	32	30	24	33
02.4_B	woning kavel 2	110116,13	426640,85	4,50	33	31	25	34
02.4_C	woning kavel 2	110116,13	426640,85	7,50	34	31	25	35
02.5_A	woning kavel 2	110114,34	426643,91	1,50	35	32	26	36
02.5_B	woning kavel 2	110114,34	426643,91	4,50	36	33	27	37
02.5_C	woning kavel 2	110114,34	426643,91	7,50	37	34	28	37
03.1_A	woning kavel 3	110119,77	426626,84	1,50	19	16	10	20
03.1_B	woning kavel 3	110119,77	426626,84	4,50	22	19	13	23
03.1_C	woning kavel 3	110119,77	426626,84	7,50	25	22	16	26
03.2_A	woning kavel 3	110118,29	426630,81	1,50	26	24	18	27
03.2_B	woning kavel 3	110118,29	426630,81	4,50	32	29	23	33
03.2_C	woning kavel 3	110118,29	426630,81	7,50	33	31	25	34
03.3_B	woning kavel 3	110122,18	426636,14	4,50	32	30	24	33
03.3_C	woning kavel 3	110122,18	426636,14	7,50	34	31	25	34
03.4_A	woning kavel 3	110120,43	426638,82	1,50	32	30	24	33
03.5_A	woning kavel 3	110126,44	426638,56	1,50	35	33	26	36
03.6_B	woning kavel 3	110126,48	426635,60	4,50	36	33	27	36
03.6_C	woning kavel 3	110126,48	426635,60	7,50	37	34	28	37
03.7_A	woning kavel 3	110128,10	426631,68	1,50	32	29	23	33
03.7_B	woning kavel 3	110128,10	426631,68	4,50	33	30	24	33
03.7_C	woning kavel 3	110128,10	426631,68	7,50	33	31	25	34
03.8_A	woning kavel 3	110124,05	426626,13	1,50	30	27	21	31
03.8_B	woning kavel 3	110124,05	426626,13	4,50	32	30	23	33
03.8_C	woning kavel 3	110124,05	426626,13	7,50	33	30	24	34
04.1_A	woning kavel 4	110131,24	426619,72	1,50	20	17	11	21
04.1_B	woning kavel 4	110131,24	426619,72	4,50	23	20	14	24
04.1_C	woning kavel 4	110131,24	426619,72	7,50	26	23	17	27
04.2_A	woning kavel 4	110129,85	426623,14	1,50	24	22	16	25
04.2_B	woning kavel 4	110129,85	426623,14	4,50	32	29	23	33
04.2_C	woning kavel 4	110129,85	426623,14	7,50	33	30	24	34
04.3_B	woning kavel 4	110133,00	426627,48	4,50	33	30	24	33
04.3_C	woning kavel 4	110133,00	426627,48	7,50	34	31	25	35
04.4_A	woning kavel 4	110131,72	426629,92	1,50	31	29	23	32
04.5_A	woning kavel 4	110136,96	426629,91	1,50	35	32	26	36
04.6_B	woning kavel 4	110136,38	426627,35	4,50	35	33	27	36
04.6_C	woning kavel 4	110136,38	426627,35	7,50	36	34	28	37
05.1_A	woning kavel 5	110136,19	426616,11	1,50	20	17	11	21
05.1_B	woning kavel 5	110136,19	426616,11	4,50	23	20	14	24
05.1_C	woning kavel 5	110136,19	426616,11	7,50	25	22	16	26
05.2_A	woning kavel 5	110139,47	426615,63	1,50	25	22	16	26
05.2_B	woning kavel 5	110139,47	426615,63	4,50	32	29	23	33
05.2_C	woning kavel 5	110139,47	426615,63	7,50	33	30	24	34
05.3_B	woning kavel 5	110142,92	426620,37	4,50	32	29	23	33
05.3_C	woning kavel 5	110142,92	426620,37	7,50	33	30	24	34
05.4_B	woning kavel 5	110141,47	426623,65	4,50	35	33	27	36
05.4_C	woning kavel 5	110141,47	426623,65	7,50	36	33	27	37
05.5_A	woning kavel 5	110143,89	426624,80	1,50	35	32	26	36
05.6_A	woning kavel 5	110145,31	426619,48	1,50	31	28	22	32
06.1_A	woning kavel 6	110146,93	426606,97	1,50	19	16	10	20
06.1_B	woning kavel 6	110146,93	426606,97	4,50	22	19	13	23
06.1_C	woning kavel 6	110146,93	426606,97	7,50	24	21	15	25
06.2_A	woning kavel 6	110145,37	426610,73	1,50	23	20	14	24
06.2_B	woning kavel 6	110145,37	426610,73	4,50	32	29	23	33
06.2_C	woning kavel 6	110145,37	426610,73	7,50	33	30	24	34
06.3_B	woning kavel 6	110149,65	426616,53	4,50	33	30	24	34
06.3_C	woning kavel 6	110149,65	426616,53	7,50	34	31	25	35
06.4_A	woning kavel 6	110147,78	426619,01	1,50	31	29	23	32
06.5_A	woning kavel 6	110153,82	426618,57	1,50	35	32	26	36
06.6_B	woning kavel 6	110153,62	426615,72	4,50	35	33	27	36
06.6_C	woning kavel 6	110153,62	426615,72	7,50	36	33	27	37
06.7_A	woning kavel 6	110155,20	426611,54	1,50	32	29	23	32
06.7_B	woning kavel 6	110155,20	426611,54	4,50	32	29	23	33
06.7_C	woning kavel 6	110155,20	426611,54	7,50	33	30	24	34
06.8_A	woning kavel 6	110151,29	426606,24	1,50	30	27	21	31
06.8_B	woning kavel 6	110151,29	426606,24	4,50	32	29	23	33
06.8_C	woning kavel 6	110151,29	426606,24	7,50	33	30	24	34
07.1_A	woning kavel 7	110158,29	426599,88	1,50	18	16	10	19
07.1_B	woning kavel 7	110158,29	426599,88	4,50	21	18	12	22
07.1_C	woning kavel 7	110158,29	426599,88	7,50	24	21	15	25
07.2_A	woning kavel 7	110157,32	426603,56	1,50	22	20	14	23
07.2_B	woning kavel 7	110157,32	426603,56	4,50	32	29	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03_Menuet v=30 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	110157,32	426603,56	7,50	33	30	24	34
07.3_B	woning kavel 7	110160,15	426607,42	4,50	33	30	24	34
07.3_C	woning kavel 7	110160,15	426607,42	7,50	34	31	25	35
07.4_A	woning kavel 7	110158,86	426609,82	1,50	32	29	23	32
07.5_A	woning kavel 7	110164,06	426610,12	1,50	35	32	26	36
07.6_B	woning kavel 7	110163,86	426607,33	4,50	35	33	26	36
07.6_C	woning kavel 7	110163,86	426607,33	7,50	36	33	27	37
08.1_A	woning kavel 8	110163,13	426596,34	1,50	17	14	8	18
08.1_B	woning kavel 8	110163,13	426596,34	4,50	21	18	12	22
08.1_C	woning kavel 8	110163,13	426596,34	7,50	23	20	14	24
08.2_A	woning kavel 8	110167,52	426596,73	1,50	21	18	12	22
08.2_B	woning kavel 8	110167,52	426596,73	4,50	31	29	23	32
08.2_C	woning kavel 8	110167,52	426596,73	7,50	32	29	23	33
08.3_B	woning kavel 8	110170,07	426600,23	4,50	31	28	22	32
08.3_C	woning kavel 8	110170,07	426600,23	7,50	32	29	23	33
08.4_B	woning kavel 8	110169,22	426603,41	4,50	35	33	26	36
08.4_C	woning kavel 8	110169,22	426603,41	7,50	36	33	27	37
08.5_A	woning kavel 8	110171,01	426605,02	1,50	34	32	26	35
08.6_A	woning kavel 8	110172,76	426599,67	1,50	31	29	22	32
09.1_A	woning kavel 9	110173,41	426585,74	1,50	14	11	5	15
09.1_B	woning kavel 9	110173,41	426585,74	4,50	19	17	11	20
09.1_C	woning kavel 9	110173,41	426585,74	7,50	21	18	12	22
09.2_A	woning kavel 9	110172,00	426589,85	1,50	22	19	13	23
09.2_B	woning kavel 9	110172,00	426589,85	4,50	31	29	22	32
09.2_C	woning kavel 9	110172,00	426589,85	7,50	32	30	24	33
09.3_B	woning kavel 9	110175,76	426594,94	4,50	33	30	24	34
09.3_C	woning kavel 9	110175,76	426594,94	7,50	34	31	25	35
09.4_A	woning kavel 9	110174,18	426597,90	1,50	31	28	22	31
09.5_A	woning kavel 9	110179,92	426597,60	1,50	34	32	26	35
09.6_B	woning kavel 9	110180,00	426594,56	4,50	35	32	26	36
09.6_C	woning kavel 9	110180,00	426594,56	7,50	36	33	27	37
09.7_A	woning kavel 9	110182,00	426590,90	1,50	30	27	21	31
09.7_B	woning kavel 9	110182,00	426590,90	4,50	31	28	22	32
09.7_C	woning kavel 9	110182,00	426590,90	7,50	31	29	23	32
09.8_A	woning kavel 9	110177,69	426585,06	1,50	29	27	20	30
09.8_B	woning kavel 9	110177,69	426585,06	4,50	30	28	22	31
09.8_C	woning kavel 9	110177,69	426585,06	7,50	31	28	22	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Rail GPP
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	woning kavel 1	1,50	34	33	31	38
01.2_B	woning kavel 1	4,50	37	36	34	41
01.2_C	woning kavel 1	7,50	38	37	36	43
01.3_A	woning kavel 1	1,50	30	29	28	35
01.3_B	woning kavel 1	4,50	33	32	30	37
01.3_C	woning kavel 1	7,50	34	33	32	39
01.4_A	woning kavel 1	1,50	30	29	27	34
01.4_B	woning kavel 1	4,50	33	32	30	37
01.4_C	woning kavel 1	7,50	33	32	31	38
01.5_A	woning kavel 1	1,50	39	38	36	43
01.5_B	woning kavel 1	4,50	40	39	37	44
01.5_C	woning kavel 1	7,50	39	38	36	43
02.1_A	woning kavel 2	1,50	34	32	31	38
02.2_B	woning kavel 2	4,50	36	35	34	41
02.2_C	woning kavel 2	7,50	38	37	35	42
02.3_A	woning kavel 2	1,50	27	26	24	31
02.3_B	woning kavel 2	4,50	35	34	32	40
02.3_C	woning kavel 2	7,50	37	36	34	41
02.4_A	woning kavel 2	1,50	35	34	32	39
02.4_B	woning kavel 2	4,50	38	37	35	43
02.4_C	woning kavel 2	7,50	39	38	36	43
02.5_A	woning kavel 2	1,50	39	38	36	43
02.5_B	woning kavel 2	4,50	40	39	38	45
02.5_C	woning kavel 2	7,50	39	38	36	43
03.1_A	woning kavel 3	1,50	35	33	32	39
03.1_B	woning kavel 3	4,50	38	37	35	42
03.1_C	woning kavel 3	7,50	39	38	37	44
03.2_A	woning kavel 3	1,50	30	29	27	34
03.2_B	woning kavel 3	4,50	35	34	32	39
03.2_C	woning kavel 3	7,50	36	35	33	40
03.3_B	woning kavel 3	4,50	35	34	32	39
03.3_C	woning kavel 3	7,50	33	32	31	38
03.4_A	woning kavel 3	1,50	34	33	31	38
03.5_A	woning kavel 3	1,50	40	39	37	44
03.6_B	woning kavel 3	4,50	40	39	38	45
03.6_C	woning kavel 3	7,50	39	38	36	44
03.7_A	woning kavel 3	1,50	35	34	32	39
03.7_B	woning kavel 3	4,50	39	38	36	43
03.7_C	woning kavel 3	7,50	39	38	36	44
03.8_A	woning kavel 3	1,50	34	33	31	38
03.8_B	woning kavel 3	4,50	38	37	35	42
03.8_C	woning kavel 3	7,50	39	38	36	43
04.1_A	woning kavel 4	1,50	35	34	32	39
04.1_B	woning kavel 4	4,50	38	37	35	42
04.1_C	woning kavel 4	7,50	39	38	37	44
04.2_A	woning kavel 4	1,50	34	33	31	38
04.2_B	woning kavel 4	4,50	37	35	34	41
04.2_C	woning kavel 4	7,50	37	36	35	42
04.3_B	woning kavel 4	4,50	33	32	31	38
04.3_C	woning kavel 4	7,50	33	32	31	38
04.4_A	woning kavel 4	1,50	34	33	31	38
04.5_A	woning kavel 4	1,50	40	39	37	44
04.6_B	woning kavel 4	4,50	40	39	37	44
04.6_C	woning kavel 4	7,50	39	38	37	44
05.1_A	woning kavel 5	1,50	34	33	32	39
05.1_B	woning kavel 5	4,50	37	36	34	41
05.1_C	woning kavel 5	7,50	38	37	36	43
05.2_A	woning kavel 5	1,50	30	29	28	35
05.2_B	woning kavel 5	4,50	37	36	34	41
05.2_C	woning kavel 5	7,50	38	37	35	42
05.3_B	woning kavel 5	4,50	39	38	36	43
05.3_C	woning kavel 5	7,50	39	38	36	43
05.4_B	woning kavel 5	4,50	40	39	37	44
05.4_C	woning kavel 5	7,50	39	38	37	44
05.5_A	woning kavel 5	1,50	39	38	37	44
05.6_A	woning kavel 5	1,50	31	30	28	35
06.1_A	woning kavel 6	1,50	34	33	32	38
06.1_B	woning kavel 6	4,50	37	36	34	41
06.1_C	woning kavel 6	7,50	39	38	36	43
06.2_A	woning kavel 6	1,50	31	30	29	36
06.2_B	woning kavel 6	4,50	36	34	33	40
06.2_C	woning kavel 6	7,50	37	36	34	41
06.3_B	woning kavel 6	4,50	32	31	29	36
06.3_C	woning kavel 6	7,50	31	30	28	35
06.4_A	woning kavel 6	1,50	32	31	29	36
06.5_A	woning kavel 6	1,50	40	39	37	44
06.6_B	woning kavel 6	4,50	40	39	37	45
06.6_C	woning kavel 6	7,50	40	39	37	44
06.7_A	woning kavel 6	1,50	35	34	32	39
06.7_B	woning kavel 6	4,50	39	38	36	43
06.7_C	woning kavel 6	7,50	40	39	37	44
06.8_A	woning kavel 6	1,50	33	32	30	38
06.8_B	woning kavel 6	4,50	37	36	34	41
06.8_C	woning kavel 6	7,50	39	38	36	43
07.1_A	woning kavel 7	1,50	32	31	29	36
07.1_B	woning kavel 7	4,50	35	34	32	39
07.1_C	woning kavel 7	7,50	38	37	36	43
07.2_A	woning kavel 7	1,50	33	32	30	38
07.2_B	woning kavel 7	4,50	36	35	34	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Rail GPP
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07.2_C	woning kavel 7	7,50	38	37	35	42
07.3_B	woning kavel 7	4,50	32	31	29	36
07.3_C	woning kavel 7	7,50	34	33	32	39
07.4_A	woning kavel 7	1,50	34	33	32	39
07.5_A	woning kavel 7	1,50	40	39	37	44
07.6_B	woning kavel 7	4,50	40	39	37	45
07.6_C	woning kavel 7	7,50	40	39	37	44
08.1_A	woning kavel 8	1,50	30	29	27	34
08.1_B	woning kavel 8	4,50	33	31	30	37
08.1_C	woning kavel 8	7,50	37	36	34	41
08.2_A	woning kavel 8	1,50	25	24	23	30
08.2_B	woning kavel 8	4,50	37	36	34	41
08.2_C	woning kavel 8	7,50	39	38	36	43
08.3_B	woning kavel 8	4,50	39	38	37	44
08.3_C	woning kavel 8	7,50	40	39	38	45
08.4_B	woning kavel 8	4,50	40	39	38	45
08.4_C	woning kavel 8	7,50	40	39	37	44
08.5_A	woning kavel 8	1,50	40	39	37	44
08.6_A	woning kavel 8	1,50	35	34	32	39
09.1_A	woning kavel 9	1,50	28	27	25	32
09.1_B	woning kavel 9	4,50	31	30	29	36
09.1_C	woning kavel 9	7,50	38	37	35	42
09.2_A	woning kavel 9	1,50	30	29	27	34
09.2_B	woning kavel 9	4,50	36	34	33	40
09.2_C	woning kavel 9	7,50	36	35	34	41
09.3_B	woning kavel 9	4,50	32	31	29	36
09.3_C	woning kavel 9	7,50	34	33	31	38
09.4_A	woning kavel 9	1,50	35	34	32	39
09.5_A	woning kavel 9	1,50	40	39	37	44
09.6_B	woning kavel 9	4,50	40	39	38	45
09.6_C	woning kavel 9	7,50	40	39	38	45
09.7_A	woning kavel 9	1,50	40	39	37	44
09.7_B	woning kavel 9	4,50	41	40	38	45
09.7_C	woning kavel 9	7,50	43	42	40	47
09.8_A	woning kavel 9	1,50	34	33	32	39
09.8_B	woning kavel 9	4,50	39	38	36	43
09.8_C	woning kavel 9	7,50	42	41	39	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

			Geluidbelasting Oosteind						Geluidbelasting De Staart				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal
01.1_A	woning kavel 1	1,5	45,6	40,3	33,3	45,6	46,6		45,0	44,2	42,3	52,3	53,3
01.2_B	woning kavel 1	4,5	46,4	41,3	33,2	46,4	47,4		46,0	45,2	43,4	53,4	54,4
01.2_C	woning kavel 1	7,5	47,9	42,7	35,5	47,9	48,9		46,2	45,4	43,6	53,6	54,6
01.3_A	woning kavel 1	1,5	42,8	37,8	28,7	42,8	43,8		41,9	40,9	40,1	50,1	51,1
01.3_B	woning kavel 1	4,5	44,9	39,8	30,8	44,9	45,9		42,9	41,9	41,1	51,1	52,1
01.3_C	woning kavel 1	7,5	46,0	40,7	33,1	46,0	47,0		43,2	42,1	41,4	51,4	52,4
01.4_A	woning kavel 1	1,5	42,2	37,1	28,7	42,2	43,2		40,8	39,6	38,8	48,8	49,8
01.4_B	woning kavel 1	4,5	44,2	39,1	31,2	44,2	45,2		41,8	40,6	39,8	49,8	50,8
01.4_C	woning kavel 1	7,5	45,3	40,0	33,1	45,3	46,3		42,1	41,0	40,1	50,1	51,1
01.5_A	woning kavel 1	1,5	39,8	34,3	30,0	40,0	41,0		29,5	28,4	26,6	36,6	37,6
01.5_B	woning kavel 1	4,5	40,5	35,7	30,4	40,7	41,7		30,1	29,0	27,2	37,2	38,2
01.5_C	woning kavel 1	7,5	40,5	34,9	30,8	40,8	41,8		31,6	30,6	28,8	38,8	39,8
02.1_A	woning kavel 2	1,5	46,1	40,7	33,6	46,1	47,1		45,0	44,2	42,3	52,3	53,3
02.2_B	woning kavel 2	4,5	47,0	41,6	33,9	47,0	48,0		46,0	45,2	43,4	53,4	54,4
02.2_C	woning kavel 2	7,5	48,4	43,0	36,1	48,4	49,4		46,2	45,4	43,6	53,6	54,6
02.3_A	woning kavel 2	1,5	43,7	38,6	32,2	43,7	44,7		44,2	43,6	41,6	51,6	52,6
02.3_B	woning kavel 2	4,5	45,9	40,5	34,2	45,9	46,9		45,3	44,7	42,9	52,9	53,9
02.3_C	woning kavel 2	7,5	46,5	41,1	35,0	46,5	47,5		45,5	44,9	43,1	53,1	54,1
02.4_A	woning kavel 2	1,5	43,4	37,9	33,3	43,4	44,4		43,0	42,1	41,0	51,0	52,0
02.4_B	woning kavel 2	4,5	45,5	39,8	34,7	45,5	46,5		44,1	43,3	42,2	52,2	53,2
02.4_C	woning kavel 2	7,5	46,8	41,2	36,6	46,8	47,8		44,4	43,6	42,5	52,5	53,5
02.5_A	woning kavel 2	1,5	40,5	34,9	30,7	40,7	41,7		29,9	29,1	26,9	36,9	37,9
02.5_B	woning kavel 2	4,5	41,0	36,1	31,2	41,2	42,2		30,4	29,6	27,4	37,4	38,4
02.5_C	woning kavel 2	7,5	40,3	34,7	30,5	40,5	41,5		31,8	30,9	28,9	38,9	39,9
03.1_A	woning kavel 3	1,5	46,7	41,0	33,9	46,7	47,7		45,0	44,1	42,1	52,1	53,1
03.1_B	woning kavel 3	4,5	48,5	42,7	35,5	48,5	49,5		46,1	45,3	43,4	53,4	54,4
03.1_C	woning kavel 3	7,5	49,8	44,1	38,0	49,8	50,8		46,3	45,5	43,6	53,6	54,6
03.2_A	woning kavel 3	1,5	46,0	40,7	30,1	46,0	47,0		39,9	37,9	36,2	46,2	47,2
03.2_B	woning kavel 3	4,5	47,8	41,7	33,8	47,8	48,8		41,6	40,2	39,2	49,2	50,2
03.2_C	woning kavel 3	7,5	48,5	42,5	35,8	48,5	49,5		41,9	40,5	39,5	49,5	50,5
03.3_B	woning kavel 3	4,5	46,9	41,0	33,2	46,9	47,9		40,0	38,1	36,8	46,8	47,8
03.3_C	woning kavel 3	7,5	47,5	41,6	34,5	47,5	48,5		40,5	38,7	37,3	47,3	48,3
03.4_A	woning kavel 3	1,5	44,9	39,2	32,0	44,9	45,9		41,2	40,5	38,1	48,1	49,1
03.5_A	woning kavel 3	1,5	43,1	37,3	32,5	43,1	44,1		32,7	31,8	29,2	39,2	40,2
03.6_B	woning kavel 3	4,5	42,9	37,9	32,0	42,9	43,9		31,0	30,1	27,9	37,9	38,9
03.6_C	woning kavel 3	7,5	41,0	35,5	31,1	41,1	42,1		32,4	31,4	29,4	39,4	40,4
03.7_A	woning kavel 3	1,5	44,0	38,7	33,6	44,0	45,0		43,5	42,7	41,6	51,6	52,6
03.7_B	woning kavel 3	4,5	45,7	40,4	35,2	45,7	46,7		44,7	44,0	43,0	53,0	54,0
03.7_C	woning kavel 3	7,5	46,8	41,6	36,3	46,8	47,8		45,0	44,3	43,2	53,2	54,2
03.8_A	woning kavel 3	1,5	44,4	38,9	32,9	44,4	45,4		44,5	43,9	41,9	51,9	52,9
03.8_B	woning kavel 3	4,5	44,8	39,5	34,0	44,8	45,8		45,6	45,0	43,2	53,2	54,2
03.8_C	woning kavel 3	7,5	45,7	40,6	34,6	45,7	46,7		45,8	45,2	43,4	53,4	54,4
04.1_A	woning kavel 4	1,5	47,0	41,5	34,3	47,0	48,0		45,0	44,2	42,2	52,2	53,2
04.1_B	woning kavel 4	4,5	49,0	43,7	36,4	49,0	50,0		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
04.1_C	woning kavel 4	7,5	50,4	45,1	39,2	50,4	51,4		46,3	45,5	43,7	53,7	54,7
04.2_A	woning kavel 4	1,5	46,4	40,9	31,4	46,4	47,4		40,7	39,1	37,6	47,6	48,6
04.2_B	woning kavel 4	4,5	48,3	42,3	35,1	48,3	49,3		42,2	41,0	40,0	50,0	51,0
04.2_C	woning kavel 4	7,5	49,4	43,3	37,8	49,4	50,4		42,4	41,3	40,3	50,3	51,3
04.3_B	woning kavel 4	4,5	47,0	41,1	33,3	47,0	48,0		42,0	41,1	38,4	48,4	49,4
04.3_C	woning kavel 4	7,5	47,5	41,5	34,5	47,5	48,5		42,3	41,4	38,7	48,7	49,7
04.4_A	woning kavel 4	1,5	44,8	39,6	31,8	44,8	45,8		42,1	41,0	38,5	48,5	49,5
04.5_A	woning kavel 4	1,5	42,6	37,3	32,4	42,6	43,6		32,5	31,7	29,2	39,2	40,2
04.6_B	woning kavel 4	4,5	42,7	37,7	31,7	42,7	43,7		30,8	30,0	27,4	37,4	38,4
04.6_C	woning kavel 4	7,5	41,4	36,0	31,5	41,5	42,5		32,2	31,4	28,9	38,9	39,9
05.1_A	woning kavel 5	1,5	47,0	41,6	34,8	47,0	48,0		45,0	44,2	42,2	52,2	53,2
05.1_B	woning kavel 5	4,5	49,6	44,0	37,0	49,6	50,6		46,2	45,4	43,5	53,5	54,5
05.1_C	woning kavel 5	7,5	50,6	45,2	39,4	50,6	51,6		46,3	45,5	43,7	53,7	54,7
05.2_A	woning kavel 5	1,5	43,0	38,7	32,4	43,7	44,7		45,8	45,1	43,5	53,5	54,5
05.2_B	woning kavel 5	4,5	45,6	41,5	34,9	46,5	47,5		45,7	45,1	43,3	53,3	54,3
05.2_C	woning kavel 5	7,5	46,0	41,9	35,7	46,9	47,9		45,8	45,3	43,5	53,5	54,5
05.3_B	woning kavel 5	4,5	47,0	42,2	36,9	47,2	48,2		44,8	44,0	43,0	53,0	54,0
05.3_C	woning kavel 5	7,5	47,6	42,7	37,6	47,7	48,7		45,1	44,4	43,3	53,3	54,3
05.4_B	woning kavel 5	4,5	42,7	37,8	32,9	42,9	43,9		30,7	29,8	27,5	37,5	38,5
05.4_C	woning kavel 5	7,5	41,1	35,9	31,3	41,3	42,3		32,0	31,1	29,0	39,0	40,0
05.5_A	woning kavel 5	1,5	42,5	37,2	32,9	42,9	43,9		32,4	31,5	29,2	39,2	40,2
05.6_A	woning kavel 5	1,5	44,9	40,1	33,3	45,1	46,1		43,5	42,6	41,5	51,5	52,5

			Geluidbelasting Oosteind						Geluidbelasting De Staart				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	incl. marge 1 dB(A) Etmaal
06.1_A	woning kavel 6	1,5	47,1	41,8	36,5	47,1	48,1		45,0	44,2	42,1	52,1	53,1
06.1_B	woning kavel 6	4,5	50,3	44,9	39,4	50,3	51,3		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
06.1_C	woning kavel 6	7,5	50,3	45,1	39,7	50,3	51,3		46,4	45,5	43,6	53,6	54,6
06.2_A	woning kavel 6	1,5	46,1	40,8	35,5	46,1	47,1		40,9	39,4	38,0	48,0	49,0
06.2_B	woning kavel 6	4,5	49,1	43,4	38,3	49,1	50,1		42,2	41,1	40,1	50,1	51,1
06.2_C	woning kavel 6	7,5	49,1	43,5	38,5	49,1	50,1		42,5	41,4	40,5	50,5	51,5
06.3_B	woning kavel 6	4,5	47,1	41,8	35,5	47,1	48,1		42,0	41,0	38,2	48,2	49,2
06.3_C	woning kavel 6	7,5	46,8	41,4	35,5	46,8	47,8		42,3	41,4	38,7	48,7	49,7
06.4_A	woning kavel 6	1,5	44,4	39,5	32,8	44,5	45,5		41,4	40,2	38,6	48,6	49,6
06.5_A	woning kavel 6	1,5	43,2	38,3	33,5	43,5	44,5		33,1	32,2	29,6	39,6	40,6
06.6_B	woning kavel 6	4,5	45,1	40,0	35,5	45,5	46,5		31,3	30,5	27,9	37,9	38,9
06.6_C	woning kavel 6	7,5	41,3	36,0	31,6	41,6	42,6		32,7	31,9	29,4	39,4	40,4
06.7_A	woning kavel 6	1,5	43,6	38,8	33,7	43,8	44,8		43,5	42,6	41,5	51,5	52,5
06.7_B	woning kavel 6	4,5	45,9	41,3	35,7	46,3	47,3		44,7	43,9	42,9	52,9	53,9
06.7_C	woning kavel 6	7,5	46,6	41,8	36,4	46,8	47,8		45,0	44,3	43,2	53,2	54,2
06.8_A	woning kavel 6	1,5	43,8	38,7	32,8	43,8	44,8		44,5	43,9	41,9	51,9	52,9
06.8_B	woning kavel 6	4,5	46,3	41,7	35,9	46,7	47,7		45,6	45,0	43,2	53,2	54,2
06.8_C	woning kavel 6	7,5	45,0	41,2	35,5	46,2	47,2		45,8	45,2	43,4	53,4	54,4
07.1_A	woning kavel 7	1,5	46,3	41,0	36,2	46,3	47,3		45,0	44,1	42,1	52,1	53,1
07.1_B	woning kavel 7	4,5	49,3	44,0	39,1	49,3	50,3		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
07.1_C	woning kavel 7	7,5	49,7	44,6	39,6	49,7	50,7		46,4	45,5	43,7	53,7	54,7
07.2_A	woning kavel 7	1,5	45,5	40,1	34,3	45,5	46,5		41,3	39,9	38,7	48,7	49,7
07.2_B	woning kavel 7	4,5	48,1	42,5	36,9	48,1	49,1		42,3	41,2	40,3	50,3	51,3
07.2_C	woning kavel 7	7,5	48,6	42,8	37,5	48,6	49,6		42,6	41,5	40,6	50,6	51,6
07.3_B	woning kavel 7	4,5	46,6	41,5	35,5	46,6	47,6		42,6	41,8	39,5	49,5	50,5
07.3_C	woning kavel 7	7,5	46,2	41,0	35,4	46,2	47,2		42,9	42,1	39,9	49,9	50,9
07.4_A	woning kavel 7	1,5	42,5	37,8	32,8	42,8	43,8		42,5	41,6	39,2	49,2	50,2
07.5_A	woning kavel 7	1,5	42,6	37,4	33,0	43,0	44,0		32,6	31,7	29,2	39,2	40,2
07.6_B	woning kavel 7	4,5	45,0	39,6	34,8	45,0	46,0		30,7	29,9	27,3	37,3	38,3
07.6_C	woning kavel 7	7,5	40,7	35,3	31,0	41,0	42,0		32,3	31,4	28,9	38,9	39,9
08.1_A	woning kavel 8	1,5	45,6	40,4	36,1	46,1	47,1		45,0	44,1	42,0	52,0	53,0
08.1_B	woning kavel 8	4,5	48,6	43,4	39,0	49,0	50,0		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
08.1_C	woning kavel 8	7,5	49,4	44,1	39,5	49,5	50,5		46,4	45,5	43,6	53,6	54,6
08.2_A	woning kavel 8	1,5	43,8	39,0	33,4	44,0	45,0		45,8	45,1	43,4	53,4	54,4
08.2_B	woning kavel 8	4,5	45,5	40,8	35,9	45,9	46,9		45,5	44,9	43,1	53,1	54,1
08.2_C	woning kavel 8	7,5	46,6	41,3	36,6	46,6	47,6		45,8	45,1	43,4	53,4	54,4
08.3_B	woning kavel 8	4,5	46,2	41,3	36,4	46,4	47,4		44,4	43,5	42,4	52,4	53,4
08.3_C	woning kavel 8	7,5	47,1	41,7	36,6	47,1	48,1		44,7	43,9	42,8	52,8	53,8
08.4_B	woning kavel 8	4,5	45,2	39,9	35,5	45,5	46,5		31,1	30,2	27,8	37,8	38,8
08.4_C	woning kavel 8	7,5	40,4	35,1	30,9	40,9	41,9		32,5	31,6	29,4	39,4	40,4
08.5_A	woning kavel 8	1,5	43,0	37,7	33,6	43,6	44,6		32,4	31,4	29,2	39,2	40,2
08.6_A	woning kavel 8	1,5	42,6	37,9	32,6	42,9	43,9		43,2	42,3	41,2	51,2	52,2
09.1_A	woning kavel 9	1,5	45,9	40,5	35,7	45,9	46,9		45,0	44,1	42,0	52,0	53,0
09.1_B	woning kavel 9	4,5	48,8	43,2	38,7	48,8	49,8		46,2	45,3	43,4	53,4	54,4
09.1_C	woning kavel 9	7,5	48,8	43,3	39,1	49,1	50,1		46,4	45,5	43,6	53,6	54,6
09.2_A	woning kavel 9	1,5	43,4	38,4	35,2	45,2	46,2		41,6	40,5	39,5	49,5	50,5
09.2_B	woning kavel 9	4,5	46,5	41,5	37,9	47,9	48,9		42,4	41,3	40,5	50,5	51,5
09.2_C	woning kavel 9	7,5	47,8	42,4	38,7	48,7	49,7		42,7	41,7	40,9	50,9	51,9
09.3_B	woning kavel 9	4,5	45,5	40,4	36,0	46,0	47,0		41,6	40,3	39,4	49,4	50,4
09.3_C	woning kavel 9	7,5	45,5	40,4	36,3	46,3	47,3		42,0	40,7	39,9	49,9	50,9
09.4_A	woning kavel 9	1,5	41,2	36,6	32,7	42,7	43,7		41,3	40,4	39,2	49,2	50,2
09.5_A	woning kavel 9	1,5	43,4	37,8	33,7	43,7	44,7		33,1	32,2	29,6	39,5	40,5
09.6_B	woning kavel 9	4,5	45,4	39,8	35,4	45,4	46,4		31,0	30,0	27,8	37,8	38,8
09.6_C	woning kavel 9	7,5	41,1	35,8	31,7	41,7	42,7		32,4	31,4	29,4	39,4	40,4
09.7_A	woning kavel 9	1,5	44,0	38,6	33,5	44,0	45,0		44,0	43,4	41,1	51,1	52,1
09.7_B	woning kavel 9	4,5	46,4	40,7	35,5	46,4	47,4		45,1	44,5	42,4	52,4	53,4
09.7_C	woning kavel 9	7,5	46,6	40,7	35,6	46,6	47,6		45,3	44,7	42,7	52,7	53,7
09.8_A	woning kavel 9	1,5	44,2	38,9	33,2	44,2	45,2		44,5	43,9	41,9	51,9	52,9
09.8_B	woning kavel 9	4,5	46,7	41,1	35,9	46,7	47,7		45,6	45,0	43,1	53,1	54,1
09.8_C	woning kavel 9	7,5	46,5	40,9	35,8	46,5	47,5		45,8	45,2	43,4	53,4	54,4
	Hoogste waarde in dB(A)					50,6	51,6					53,7	54,7
	Aantal won. > 50 dB(A)					1	5					8	8

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer [1)]		Railverkeer		Industrie			Cumulatieve waarden				
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Lden	L^*_{RL}	Etmaal Oosteind	Etmaal De Staart	L^*_{IL} (incl. 1dB marge)	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{RL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$	Geluidluw vanwege alle bronnen apart?
	Maximale waarde		54,0	54,0	47,0	43,3	50,6	53,7	57,4	59,1	59,1	63,5	58,1	
01.1_A	woning kavel 1	1,5	52,0	52,0	38,0	34,7	45,6	52,3	55,1	56,9	56,9	61,2	55,9	
01.2_B	woning kavel 1	4,5	54,0	54,0	41,0	37,6	46,4	53,4	56,2	58,3	58,3	62,7	57,3	
01.2_C	woning kavel 1	7,5	54,0	54,0	43,0	39,5	47,9	53,6	56,6	58,6	58,6	63,0	57,6	
01.3_A	woning kavel 1	1,5	49,0	49,0	35,0	31,9	42,8	50,1	52,8	54,4	54,4	58,6	53,4	JA
01.3_B	woning kavel 1	4,5	51,0	51,0	37,0	33,8	44,9	51,1	54,0	55,8	55,8	60,1	54,8	
01.3_C	woning kavel 1	7,5	51,0	51,0	39,0	35,7	46,0	51,4	54,5	56,1	56,1	60,4	55,1	
01.4_A	woning kavel 1	1,5	48,0	48,0	34,0	30,9	42,2	48,8	51,7	53,2	53,2	57,4	52,2	JA
01.4_B	woning kavel 1	4,5	50,0	50,0	37,0	33,8	44,2	49,8	52,9	54,7	54,7	58,9	53,7	JA
01.4_C	woning kavel 1	7,5	50,0	50,0	38,0	34,7	45,3	50,1	53,3	55,0	55,0	59,3	54,0	JA
01.5_A	woning kavel 1	1,5	42,0	42,0	43,0	39,5	40,0	36,6	43,6	46,8	46,8	50,6	45,8	JA
01.5_B	woning kavel 1	4,5	44,0	44,0	44,0	40,4	40,7	37,2	44,3	48,0	48,0	51,9	47,0	JA
01.5_C	woning kavel 1	7,5	45,0	45,0	43,0	39,5	40,8	38,8	44,9	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
02.1_A	woning kavel 2	1,5	52,0	52,0	38,0	34,7	46,1	52,3	55,2	56,9	56,9	61,3	55,9	
02.2_B	woning kavel 2	4,5	54,0	54,0	41,0	37,6	47,0	53,4	56,3	58,3	58,3	62,7	57,3	
02.2_C	woning kavel 2	7,5	54,0	54,0	42,0	38,5	48,4	53,6	56,7	58,6	58,6	63,0	57,6	
02.3_A	woning kavel 2	1,5	48,0	48,0	31,0	28,1	43,7	51,6	54,3	55,2	55,2	59,4	54,2	
02.3_B	woning kavel 2	4,5	50,0	50,0	40,0	36,6	45,9	52,9	55,7	56,8	56,8	61,1	55,8	
02.3_C	woning kavel 2	7,5	51,0	51,0	41,0	37,6	46,5	53,1	56,0	57,2	57,2	61,5	56,2	
02.4_A	woning kavel 2	1,5	47,0	47,0	39,0	35,7	43,4	51,0	53,7	54,6	54,6	58,8	53,6	
02.4_B	woning kavel 2	4,5	49,0	49,0	43,0	39,5	45,5	52,2	55,0	56,1	56,1	60,4	55,1	
02.4_C	woning kavel 2	7,5	49,0	49,0	43,0	39,5	46,8	52,5	55,5	56,5	56,5	60,8	55,5	
02.5_A	woning kavel 2	1,5	42,0	42,0	43,0	39,5	40,7	36,9	44,2	47,1	47,1	50,9	46,1	JA
02.5_B	woning kavel 2	4,5	44,0	44,0	45,0	41,4	41,2	37,4	44,7	48,3	48,3	52,2	47,3	JA
02.5_C	woning kavel 2	7,5	45,0	45,0	43,0	39,5	40,5	38,9	44,8	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
03.1_A	woning kavel 3	1,5	52,0	52,0	39,0	35,7	46,7	52,1	55,2	56,9	56,9	61,2	55,9	
03.1_B	woning kavel 3	4,5	54,0	54,0	42,0	38,5	48,5	53,4	56,6	58,6	58,6	63,0	57,6	
03.1_C	woning kavel 3	7,5	54,0	54,0	44,0	40,4	49,8	53,6	57,1	58,9	58,9	63,3	57,9	
03.2_A	woning kavel 3	1,5	50,0	50,0	34,0	30,9	46,0	46,2	51,1	53,6	53,6	57,8	52,6	JA
03.2_B	woning kavel 3	4,5	51,0	51,0	39,0	35,7	47,8	49,2	53,6	55,5	55,5	59,8	54,5	JA
03.2_C	woning kavel 3	7,5	52,0	52,0	40,0	36,6	48,5	49,5	54,0	56,2	56,2	60,5	55,2	JA
03.3_B	woning kavel 3	4,5	49,0	49,0	39,0	35,7	46,9	46,8	51,9	53,7	53,7	57,9	52,7	JA
03.3_C	woning kavel 3	7,5	50,0	50,0	38,0	34,7	47,5	47,3	52,4	54,4	54,4	58,6	53,4	JA
03.4_A	woning kavel 3	1,5	47,0	47,0	38,0	34,7	44,9	48,1	51,8	53,1	53,1	57,2	52,1	JA
03.5_A	woning kavel 3	1,5	42,0	42,0	44,0	40,4	43,1	39,2	46,6	48,6	48,6	52,5	47,6	JA
03.6_B	woning kavel 3	4,5	43,0	43,0	45,0	41,4	42,9	37,9	46,1	48,7	48,7	52,6	47,7	JA
03.6_C	woning kavel 3	7,5	44,0	44,0	44,0	40,4	41,1	39,4	45,3	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
03.7_A	woning kavel 3	1,5	47,0	47,0	39,0	35,7	44,0	51,6	54,3	55,1	55,1	59,3	54,1	
03.7_B	woning kavel 3	4,5	49,0	49,0	43,0	39,5	45,7	53,0	55,7	56,7	56,7	61,0	55,7	
03.7_C	woning kavel 3	7,5	49,0	49,0	44,0	40,4	46,8	53,2	56,1	57,0	57,0	61,3	56,0	
03.8_A	woning kavel 3	1,5	49,0	49,0	38,0	34,7	44,4	51,9	54,6	55,7	55,7	60,0	54,7	
03.8_B	woning kavel 3	4,5	51,0	51,0	42,0	38,5	44,8	53,2	55,8	57,1	57,1	61,4	56,1	
03.8_C	woning kavel 3	7,5	51,0	51,0	43,0	39,5	45,7	53,4	56,1	57,3	57,3	61,7	56,3	
04.1_A	woning kavel 4	1,5	52,0	52,0	39,0	35,7	47,0	52,2	55,3	57,0	57,0	61,4	56,0	
04.1_B	woning kavel 4	4,5	54,0	54,0	42,0	38,5	49,0	53,4	56,7	58,6	58,6	63,0	57,6	
04.1_C	woning kavel 4	7,5	54,0	54,0	44,0	40,4	50,4	53,7	57,4	59,1	59,1	63,5	58,1	
04.2_A	woning kavel 4	1,5	50,0	50,0	38,0	34,7	46,4	47,6	52,1	54,2	54,2	58,4	53,2	JA
04.2_B	woning kavel 4	4,5	51,0	51,0	41,0	37,6	48,3	50,0	54,2	56,0	56,0	60,3	55,0	JA
04.2_C	woning kavel 4	7,5	51,0	51,0	42,0	38,5	49,4	50,3	54,9	56,4	56,4	60,7	55,4	JA
04.3_B	woning kavel 4	4,5	50,0	50,0	38,0	34,7	47,0	48,4	52,8	54,7	54,7	58,9	53,7	JA
04.3_C	woning kavel 4	7,5	50,0	50,0	38,0	34,7	47,5	48,7	53,2	54,9	54,9	59,1	53,9	JA
04.4_A	woning kavel 4	1,5	46,0	46,0	38,0	34,7	44,8	48,5	52,0	53,1	53,1	57,2	52,1	JA
04.5_A	woning kavel 4	1,5	42,0	42,0	44,0	40,4	42,6	39,2	46,2	48,4	48,4	52,3	47,4	JA
04.6_B	woning kavel 4	4,5	43,0	43,0	44,0	40,4	42,7	37,4	45,8	48,4	48,4	52,3	47,4	JA
04.6_C	woning kavel 4	7,5	44,0	44,0	44,0	40,4	41,5	38,9	45,4	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
05.1_A	woning kavel 5	1,5	52,0	52,0	39,0	35,7	47,0	52,2	55,3	57,0	57,0	61,4	56,0	

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer [1)]		Railverkeer		Industrie			Cumulatieve waarden				
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Lden	L^*_{RL}	Etmaal Oosteind	Etmaal De Staart	L^*_{IL} (incl. 1dB marge)	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{RL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$	Geluidluw vanwege alle bronnen apart?
05.1_B	woning kavel 5	4,5	54,0	54,0	41,0	37,6	49,6	53,5	57,0	58,8	58,8	63,2	57,8	
05.1_C	woning kavel 5	7,5	54,0	54,0	43,0	39,5	50,6	53,7	57,4	59,1	59,1	63,5	58,1	
05.2_A	woning kavel 5	1,5	49,0	49,0	35,0	31,9	43,7	53,5	55,9	56,7	56,7	61,1	55,7	
05.2_B	woning kavel 5	4,5	50,0	50,0	41,0	37,6	46,5	53,3	56,1	57,1	57,1	61,4	56,1	
05.2_C	woning kavel 5	7,5	50,0	50,0	42,0	38,5	46,9	53,5	56,4	57,3	57,3	61,7	56,3	
05.3_B	woning kavel 5	4,5	49,0	49,0	43,0	39,5	47,2	53,0	56,0	56,9	56,9	61,2	55,9	
05.3_C	woning kavel 5	7,5	49,0	49,0	43,0	39,5	47,7	53,3	56,4	57,2	57,2	61,5	56,2	
05.4_B	woning kavel 5	4,5	43,0	43,0	44,0	40,4	42,9	37,5	46,0	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
05.4_C	woning kavel 5	7,5	44,0	44,0	44,0	40,4	41,3	39,0	45,3	48,5	48,5	52,3	47,5	JA
05.5_A	woning kavel 5	1,5	42,0	42,0	44,0	40,4	42,9	39,2	46,4	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
05.6_A	woning kavel 5	1,5	46,0	46,0	35,0	31,9	45,1	51,5	54,4	55,0	55,0	59,2	54,0	
06.1_A	woning kavel 6	1,5	52,0	52,0	38,0	34,7	47,1	52,1	55,3	57,0	57,0	61,3	56,0	
06.1_B	woning kavel 6	4,5	54,0	54,0	41,0	37,6	50,3	53,4	57,1	58,9	58,9	63,3	57,9	
06.1_C	woning kavel 6	7,5	54,0	54,0	43,0	39,5	50,3	53,6	57,3	59,0	59,0	63,4	58,0	
06.2_A	woning kavel 6	1,5	50,0	50,0	36,0	32,8	46,1	48,0	52,2	54,3	54,3	58,4	53,3	JA
06.2_B	woning kavel 6	4,5	51,0	51,0	40,0	36,6	49,1	50,1	54,6	56,2	56,2	60,5	55,2	JA
06.2_C	woning kavel 6	7,5	52,0	52,0	41,0	37,6	49,1	50,5	54,9	56,7	56,7	61,0	55,7	JA
06.3_B	woning kavel 6	4,5	49,0	49,0	36,0	32,8	47,1	48,2	52,7	54,3	54,3	58,5	53,3	JA
06.3_C	woning kavel 6	7,5	50,0	50,0	35,0	31,9	46,8	48,7	52,9	54,7	54,7	58,9	53,7	JA
06.4_A	woning kavel 6	1,5	46,0	46,0	36,0	32,8	44,5	48,6	52,0	53,0	53,0	57,2	52,0	JA
06.5_A	woning kavel 6	1,5	42,0	42,0	44,0	40,4	43,5	39,6	47,0	48,9	48,9	52,8	47,9	JA
06.6_B	woning kavel 6	4,5	43,0	43,0	45,0	41,4	45,5	37,9	48,2	50,0	50,0	54,0	49,0	JA
06.6_C	woning kavel 6	7,5	44,0	44,0	44,0	40,4	41,6	39,4	45,6	48,6	48,6	52,5	47,6	JA
06.7_A	woning kavel 6	1,5	47,0	47,0	39,0	35,7	43,8	51,5	54,2	55,0	55,0	59,2	54,0	
06.7_B	woning kavel 6	4,5	48,0	48,0	43,0	39,5	46,3	52,9	55,8	56,5	56,5	60,8	55,5	
06.7_C	woning kavel 6	7,5	49,0	49,0	44,0	40,4	46,8	53,2	56,1	57,0	57,0	61,3	56,0	
06.8_A	woning kavel 6	1,5	48,0	48,0	38,0	34,7	43,8	51,9	54,5	55,4	55,4	59,7	54,4	
06.8_B	woning kavel 6	4,5	49,0	49,0	41,0	37,6	46,7	53,2	56,1	56,9	56,9	61,2	55,9	
06.8_C	woning kavel 6	7,5	50,0	50,0	43,0	39,5	46,2	53,4	56,2	57,2	57,2	61,5	56,2	
07.1_A	woning kavel 7	1,5	51,0	51,0	36,0	32,8	46,3	52,1	55,1	56,6	56,6	60,9	55,6	
07.1_B	woning kavel 7	4,5	53,0	53,0	39,0	35,7	49,3	53,4	56,8	58,4	58,4	62,7	57,4	
07.1_C	woning kavel 7	7,5	53,0	53,0	43,0	39,5	49,7	53,7	57,2	58,6	58,6	63,0	57,6	
07.2_A	woning kavel 7	1,5	49,0	49,0	38,0	34,7	45,5	48,7	52,4	54,1	54,1	58,3	53,1	JA
07.2_B	woning kavel 7	4,5	50,0	50,0	41,0	37,6	48,1	50,3	54,3	55,8	55,8	60,0	54,8	JA
07.2_C	woning kavel 7	7,5	51,0	51,0	42,0	38,5	48,6	50,6	54,7	56,3	56,3	60,6	55,3	
07.3_B	woning kavel 7	4,5	49,0	49,0	36,0	32,8	46,6	49,5	53,3	54,7	54,7	58,9	53,7	JA
07.3_C	woning kavel 7	7,5	49,0	49,0	39,0	35,7	46,2	49,9	53,4	54,8	54,8	59,0	53,8	JA
07.4_A	woning kavel 7	1,5	46,0	46,0	39,0	35,7	42,8	49,2	52,1	53,1	53,1	57,3	52,1	JA
07.5_A	woning kavel 7	1,5	42,0	42,0	44,0	40,4	43,0	39,2	46,5	48,6	48,6	52,4	47,6	JA
07.6_B	woning kavel 7	4,5	43,0	43,0	45,0	41,4	45,0	37,3	47,7	49,6	49,6	53,6	48,6	JA
07.6_C	woning kavel 7	7,5	43,0	43,0	44,0	40,4	41,0	38,9	45,1	48,0	48,0	51,9	47,0	JA
08.1_A	woning kavel 8	1,5	51,0	51,0	34,0	30,9	46,1	52,0	55,0	56,5	56,5	60,8	55,5	
08.1_B	woning kavel 8	4,5	53,0	53,0	37,0	33,8	49,0	53,4	56,7	58,3	58,3	62,7	57,3	
08.1_C	woning kavel 8	7,5	53,0	53,0	41,0	37,6	49,5	53,6	57,0	58,5	58,5	62,9	57,5	
08.2_A	woning kavel 8	1,5	48,0	48,0	30,0	27,1	44,0	53,4	55,9	56,5	56,5	60,8	55,5	
08.2_B	woning kavel 8	4,5	49,0	49,0	41,0	37,6	45,9	53,1	55,9	56,7	56,7	61,0	55,7	
08.2_C	woning kavel 8	7,5	50,0	50,0	43,0	39,5	46,6	53,4	56,2	57,2	57,2	61,6	56,2	
08.3_B	woning kavel 8	4,5	48,0	48,0	44,0	40,4	46,4	52,4	55,4	56,2	56,2	60,5	55,2	
08.3_C	woning kavel 8	7,5	48,0	48,0	45,0	41,4	47,1	52,8	55,8	56,6	56,6	60,9	55,6	
08.4_B	woning kavel 8	4,5	42,0	42,0	45,0	41,4	45,5	37,8	48,2	49,8	49,8	53,7	48,8	JA
08.4_C	woning kavel 8	7,5	43,0	43,0	44,0	40,4	40,9	39,4	45,2	48,1	48,1	52,0	47,1	JA
08.5_A	woning kavel 8	1,5	42,0	42,0	44,0	40,4	43,6	39,2	46,9	48,8	48,8	52,7	47,8	JA
08.6_A	woning kavel 8	1,5	44,0	44,0	39,0	35,7	42,9	51,2	53,8	54,3	54,3	58,5	53,3	
09.1_A	woning kavel 9	1,5	51,0	51,0	32,0	29,0	45,9	52,0	55,0	56,4	56,4	60,7	55,4	
09.1_B	woning kavel 9	4,5	53,0	53,0	36,0	32,8	48,8	53,4	56,7	58,3	58,3	62,6	57,3	
09.1_C	woning kavel 9	7,5	53,0	53,0	42,0	38,5	49,1	53,6	56,9	58,4	58,4	62,8	57,4	

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer [1)]		Railverkeer		Industrie			Cumulatieve waarden				
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Lden	L^*_{RL}	Etmaal Oosteind	Etmaal De Staart	L^*_{IL} (incl. 1dB marge)	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{RL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$	Geluidluw vanwege alle bronnen apart?
09.2_A	woning kavel 9	1,5	49,0	49,0	34,0	30,9	45,2	49,5	52,9	54,4	54,4	58,6	53,4	JA
09.2_B	woning kavel 9	4,5	50,0	50,0	40,0	36,6	47,9	50,5	54,4	55,8	55,8	60,1	54,8	JA
09.2_C	woning kavel 9	7,5	51,0	51,0	41,0	37,6	48,7	50,9	54,9	56,5	56,5	60,8	55,5	
09.3_B	woning kavel 9	4,5	48,0	48,0	36,0	32,8	46,0	49,4	53,0	54,3	54,3	58,4	53,3	JA
09.3_C	woning kavel 9	7,5	48,0	48,0	38,0	34,7	46,3	49,9	53,5	54,6	54,6	58,8	53,6	JA
09.4_A	woning kavel 9	1,5	44,0	44,0	39,0	35,7	42,7	49,2	52,1	52,8	52,8	56,9	51,8	JA
09.5_A	woning kavel 9	1,5	41,0	41,0	44,0	40,4	43,7	39,5	47,1	48,7	48,7	52,6	47,7	JA
09.6_B	woning kavel 9	4,5	42,0	42,0	45,0	41,4	45,4	37,8	48,1	49,7	49,7	53,7	48,7	JA
09.6_C	woning kavel 9	7,5	43,0	43,0	45,0	41,4	41,7	39,4	45,7	48,5	48,5	52,4	47,5	JA
09.7_A	woning kavel 9	1,5	44,0	44,0	44,0	40,4	44,0	51,1	53,9	54,5	54,5	58,7	53,5	
09.7_B	woning kavel 9	4,5	45,0	45,0	45,0	41,4	46,4	52,4	55,4	55,9	55,9	60,2	54,9	
09.7_C	woning kavel 9	7,5	46,0	46,0	47,0	43,3	46,6	52,7	55,7	56,3	56,3	60,6	55,3	
09.8_A	woning kavel 9	1,5	47,0	47,0	39,0	35,7	44,2	51,9	54,6	55,3	55,3	59,6	54,3	
09.8_B	woning kavel 9	4,5	49,0	49,0	43,0	39,5	46,7	53,1	56,0	56,9	56,9	61,2	55,9	
09.8_C	woning kavel 9	7,5	48,0	48,0	46,0	42,3	46,5	53,4	56,2	57,0	57,0	61,3	56,0	

1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, zonder aftrek artikel 110g. Wet geluidhinder

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 22100349.r01

Woningbouw Baanhoek 471 in Sliedrecht
Onderzoek externe veiligheid

Rapport 22100349.r01

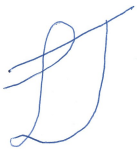
Woningbouw Baanhoek 471 in Sliedrecht
Onderzoek externe veiligheid

Datum:
7 oktober 2021

Opdrachtgever:
Kubiek Ruimtelijke Plannen
De heer M. Ottink
Kerkewijk 156
3904 JJ VEENENDAAL
Mats@kubiek.nu

Auteur:
De heer ing. D.J. Hobert
De heer ing. M. de Witte

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws



BOUW - MILIEU - RUIMTE
DENKKRACHT IN

INHOUD PAGINA

1. INLEIDING 3
   1.1 Aanleiding en doel 3
   1.2 Huidige situatie 3
   1.3 Toekomstige situatie 3
   1.4 Reikwijdte onderzoek 4

2. BELEIDSKADER 5
   2.1 Plaatsgebonden risico 5
   2.2 Groepsrisico 5
   2.3 Verantwoordingsplicht 6

3. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN 7
   3.1 Algemeen 7
   3.2 Inventarisatie 7
   3.3 Kwantitatieve analyse buisleiding 7
   3.4 Beoordeling 10

4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO 10
   4.1 Algemeen 10
   4.2 Maatgevende scenario's 10
   4.3 Toelichting op onderdelen verantwoording 11

5. CONCLUSIES EN AANBEVELING 12

BIJLAGEN

1 QRA huidige situatie buisleiding A-667

2 QRA toekomstige situatie buisleiding A-667

3 QRA huidige situatie buisleiding W-524-01

4 QRA toekomstige situatie buisleiding W-524-01

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de beoogde woonontwikkeling aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht.

Het doel van het onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief knelpunten zijn op het vlak van externe veiligheid. Dit onderzoek legt uitsluitend de focus op aardgasbuisleidingen in de nabijheid van het plangebied. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het gebied ligt aan de rand van een stedelijk gebied waarin woningen, volkstuintjes en een industrieterrein aanwezig zijn. Ten tijde van dit onderzoek bevindt zich op het terrein één te slopen woning en enkele te slopen schuren.

Afbeelding 1: Situering plangebied



1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van negen woningen. In afbeelding 2 is de beoogde ontwikkeling van het plangebied geschetst.

Afbeelding 2: Beoogde ontwikkeling plangebied



Door de ontwikkeling is sprake van een verhoging van de personendichtheid, in het bijzonder in de nachtperiode. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Door de opdrachtgever is om een beoordeling van de externe veiligheid in relatie tot het initiatief gevraagd. Hierbij ligt de focus uitsluitend op buisleidingen. Uitgangspunt daarbij is dat een kwantitatieve (rekentechnische) onderbouwing wordt gegeven van de verandering in het groepsrisico.

Ook wordt voorzien in het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risicobron grofweg als volgt ingedeeld worden:

1. Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
2. Buisleidingen;
3. Vervoer over weg, water of spoor;
4. Luchtverkeer;
5. Fysieke veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand).

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn de volgende basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met een zelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt, als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6}-contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een FN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans F per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

2.3 Verantwoordingsplicht

Berekeningen van het groepsrisico geven inzicht in de mate van maatschappelijke ontwrichting. Met de uitkomsten van een dergelijke berekening kan daarom bewuster met risico's worden omgegaan. Het is bij de beoordeling van dit groepsrisico de vraag welke omvang van ramp of ontwrichting aanvaardbaar is.

Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico omgegaan dient te worden, verschilt per risicobron. Ten aanzien van buisleidingen wordt de verantwoording geregeld via het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Bevb

Beperkte verantwoording
1. Een vermelding van de personendichtheid in het invloedgebied;
2. De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding;
3. De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
4. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

Volledige verantwoording
1. Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedgebied van de buisleiding;
2. Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
3. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico, die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding, die dat risico mede veroorzaakt;
4. Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor en nadelen daarvan;
5. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
6. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
7. De mogelijkheden voor personen, die zich bevinden in het invloedgebied van de buisleiding, om zich in veiligheid te brengen, indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet;

Er is echter sprake van een uitzondering wanneer:

1. het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
2. hHet groepsrisico niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.

3. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN

3.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt de omgang met externe veiligheid rond buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals gas en brandbare vloeistoffen). De normen, die door het Bevb worden gehanteerd, zijn gelijkgesteld met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), zodat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR) gelijk zijn.

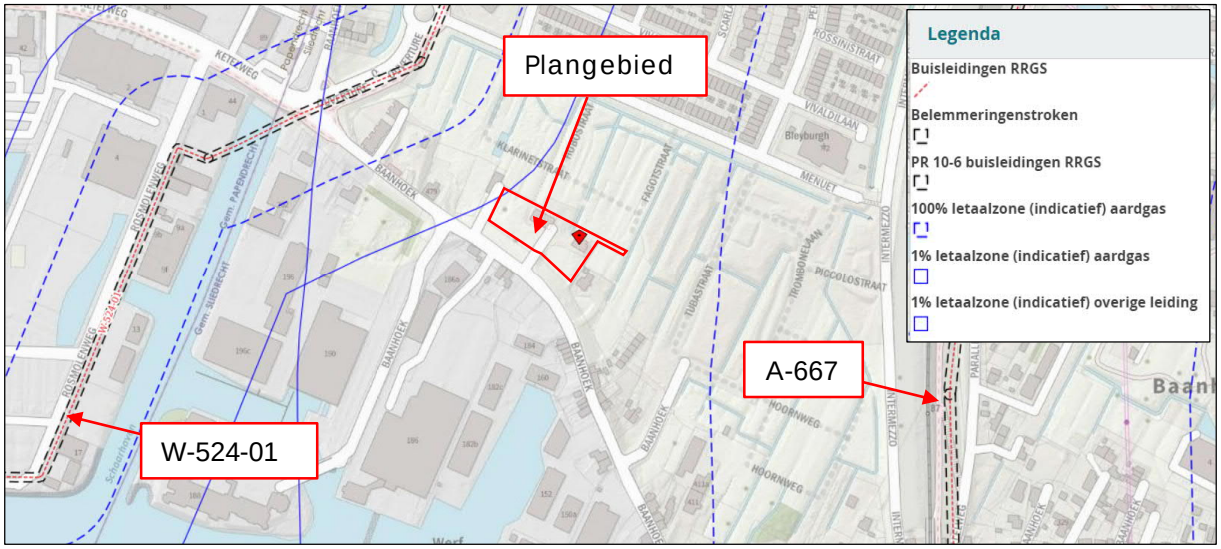
3.2 Inventarisatie

Uit de EV-signaleringskaart blijkt dat zich in de buurt van het plangebied twee buisleidingen bevinden, namelijk de W-524-01 en de A-667. Het plangebied bevindt zich binnen de 1% letaalzone van beide buisleidingen. Om deze reden is verder onderzoek naar het groepsrisico ten aanzien van deze buisleidingen noodzakelijk.

Tabel 1: Kenmerken buisleiding

Kenmerk	Maximale werkdruk (bar)	Uitwendige diameter (mm)	1% letaliteitgrens (m)	Afstand t.o.v. plangebied (m)
A-667	80	1219	585	Circa 297
W-524-01	40	324	140	Circa 139

Afbeelding 3: Plangebied en risicobronnen Bevb (locatie plangebied rood omlijnd)



3.3 Kwantitatieve analyse buisleiding

<u>Berekening</u>

Met het berekeningsmodel CAROLA zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Twee varianten zijn berekend, te weten de huidige situatie en de toekomstige situatie.

De karakteristieken van de buisleidingen zijn via het bevoegd gezag bij de exploitant van de leiding opgevraagd en als invoer van het model gebruikt. Het onderzoeksgebied, dat is geselecteerd voor de op te vragen gegevens, is ruim genomen. Dit vanwege de minimaal benodigde leidinglengte, conform de door de overheid gestelde richtlijnen.

Aangezien meerdere buisleidingen in het (ruim) geselecteerde onderzoeksgebied aanwezig zijn, komt ook informatie over andere buisleidingen in de automatisch gegenereerde rapportage naar voren. De relevante risicobronnen voor het plangebied hebben als leidingnamen:

- 7678_leiding-A-667-deel-1 (N.V. Nederlandse Gasunie)
- 7678_leiding-W-524-01-deel-1 (N.V. Nederlandse Gasunie)

Voor dit onderzoek zijn voor beide buisleidingen separate berekening uitgevoerd, omdat de invloedgebieden van de buisleidingen elkaar overlappen. De QRA voor buisleiding A-667 is opgenomen in bijlagen 1 en 2 en de QRA voor buisleiding W-524-01 in bijlagen 3 en 4.

Populatie

Huidige situatie
De personendichtheid is gedefinieerd als het gemiddeld aantal personen per bestemming. In de huidige situatie is de personendichtheid in het plangebied en de omgeving van het plangebied door middel van de BAG populatieservice bepaald. Deze gegevens zijn daarna geverifieerd met de gegevens van ruimtelijke plannen.

Toekomstige situatie
De gewenste ontwikkeling is daarna op basis van de planomschrijving ingevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de kentallen woningen, die op 2,4 personen per woning staan, met voor de nacht een honderd procent aanwezigheid en overdag vijftig procent. Het aantal personen voor de gewenste ontwikkeling is daarna afgerond naar boven en komt daarmee uit op maximaal 22 personen.

De populatiegegevens in de huidige situatie en van de gewenste ontwikkeling zijn te vinden in de bijlagen 1 t/m 4.

Resultaten plaatsgebonden risico

Uit de informatie, die is opgenomen in bijlagen 1 t/m 4, blijkt dat het plangebied niet binnen de 10^{-6} contour van de buisleidingen is gelegen. Dat betekent dat zowel in de huidige, als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

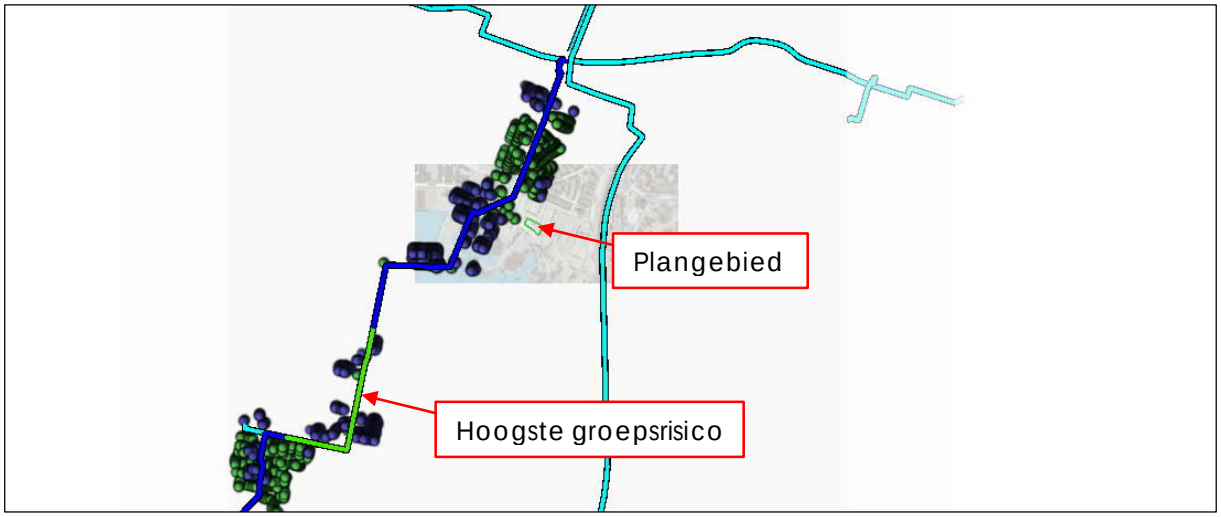
Resultaten groepsrisico

Overschrijdingsfactor
De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat, die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Huidige- en toekomstige situatie A-667-deel-1
In de huidige én toekomstige situatie is het groepsrisico dermate laag dat er ten aanzien van buisleiding A-667 geen groepsrisico is berekend.

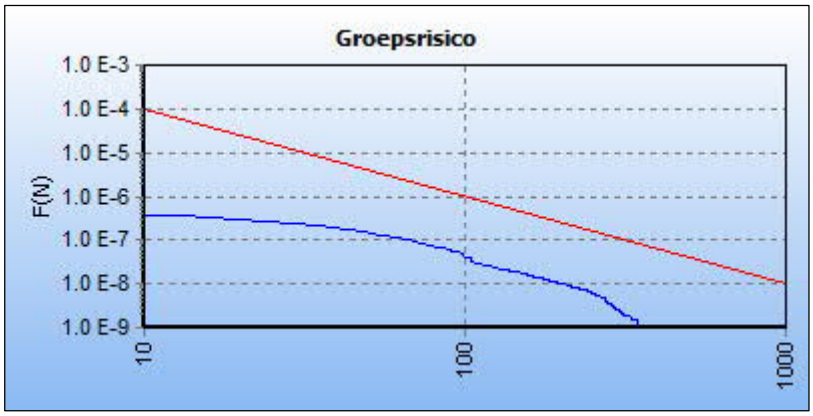
Huidige- en toekomstige situatie W-524-01-deel-1
In de huidige én toekomstige situatie is de maximale overschrijdingsfactor gelijk aan 0.384 en correspondeert met die kilometer leiding, die gekarakteriseerd wordt door stationing 1400.00 en stationing 2400.00. De maximale overschrijdingsfactor van deze buisleiding wordt gevonden bij 372 slachtoffers en een frequentie van 2.77E-008. De ontwikkeling leidt niet tot een berekenbare verhoging van het hoogst berekende groepsrisico. Uit de gegevens blijkt dat het hoogst berekende groepsrisico niet nabij het plangebied wordt berekend (zie afbeelding 4).

Afbeelding 4: Hoogst berekende groepsrisico (groen)



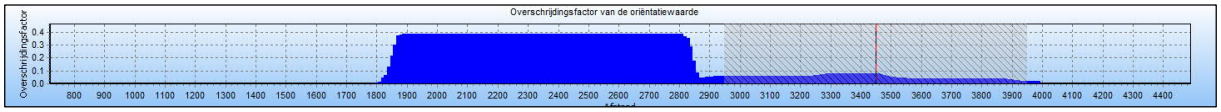
Afbeelding 5 betreft de FN-curve, die hoort bij de kilometer leiding ter plaatse van het plangebied (stationing 2950.00 en 3950.00). De rode lijn geeft de oriëntatiewaarde weer en de blauwe lijn het groepsrisico, als gevolg van de buisleiding.

Afbeelding 5: FN-curve toekomstige situatie N-568-01, ter plaatse van het plangebied



Afbeelding 6 geeft de groepsrisico screening weer ter plaatse van het plangebied. Hieruit blijkt dat het groepsrisico ter plaatste van het plangebied onder 10% van de oriëntatiewaarde blijft.

Afbeelding 6: Groepsrisico screening ter plaatse van het plangebied



3.4 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat de relevante buisleidingen geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} hebben.

Groepsrisico

Uit de berekeningen blijkt dat het hoogste groepsrisico per kilometer buisleiding in de huidige- en toekomstige situatie niet nabij het plangebied ligt. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling neemt het groepsrisico niet toe. Het groepsrisico blijft ter plaatse van het plangebied onder de oriëntatiewaarde en is lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Elementen voor de verantwoording van het groepsrisico zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van deze rapportage.

4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

4.1 Algemeen

In het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen moet het groepsrisico verantwoord worden. De verantwoordingsplicht geldt ook als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. Omdat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, volstaat een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een beperkte verantwoording omvat de volgende punten:

- Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied;
- De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding;
- De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

4.2 Maatgevende scenario's

Het meest waarschijnlijke en meest voorkomende incident is beschadiging van de buisleiding door grondwerkzaamheden. Hierbij kan aardgas uitstromen, maar aangenomen wordt dat door snel en accuraat optreden van alle betrokkenen (o.a. Gasunie, omwonenden) de ontstane gaswolk niet tot ontbranding zal komen. Omdat het hierbij gaat om een reukloos gas, zal een lekkage door omwonenden moeilijk ontdekt worden. Pas als men de lekkage ziet of hoort, zal men actie ondernemen.

Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in de aardgastransportleiding, die explosief tot ontbranding komt, waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie merkbaar.

4.3 Toelichting op onderdelen verantwoording

In deze paragraaf volgt een beknopte beschrijving van de zaken, die voor dit plan relevant zijn voor de verantwoording. Deze verantwoording heeft uitsluitend betrekking op de in dit onderzoek onderzochte risico's ten aanzien van de buisleiding.

Personendichtheid

In de rapportages in bijlagen 1 t/m 4 zijn de dichtheden van personen binnen het invloedgebied vermeld. De beoogde aantallen personen die potentieel binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn, zijn gebaseerd op kentallen en informatie die door de initiatiefnemer is verstrekt.

Omvang risico

In de huidige én toekomstige situatie is ten aanzien van buisleiding A-667 het groepsrisico dermate laag dat er geen groepsrisico is berekend.

Uit de berekeningen ten aanzien van buisleiding W-524-01 volgt dat voor de kilometer leiding met het hoogste groepsrisico de maximale overschrijdingsfactor gelijk is aan 0.384. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico rekentechnisch niet toe en wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. De maximale overschrijdingsfactor voor buisleiding W-524-01 wordt gevonden bij 372 slachtoffers en een frequentie van 2.77E-008. Uit de gegevens blijkt dat het hoogst berekende groepsrisico niet nabij het plangebied wordt berekend. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico ter plaatse van het plangebied niet toe. Het groepsrisico is en blijft minder dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Voorbereiden, bestrijden en beperken van de omvang

Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident te beperken of te voorkomen. Deze inzet vindt voornamelijk plaats bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van de primaire bluswatervoorzieningen worden bestreden door de brandweer. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Het plangebied is vanuit meerdere zijden voor de hulpdiensten goed bereikbaar. De hulpdiensten bevinden zich op een afstand van maximaal 3 kilometer afstand van het plangebied.

Zelfredzaamheid

Het plan is in hoofdzaak bestemd voor zelfredzame personen. Bij een evacuatie zijn zij zelf in staat zich in veiligheid te brengen. In het plangebied is het mogelijk om te vluchten vanaf de eventuele calamiteit.

Bij een eventuele fakkelbrand zijn de personen in het plangebied in eerste instantie op zichzelf aangewezen, doordat een fakkelbrand niet geblust kan worden door de brandweer. Daarnaast kan geneeskundige hulpverlening de slachtoffers niet bereiken, zolang de fakkel brandt. Bij een fakkelbrand is het advies om binnen te blijven/te schuilen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de beoogde woonontwikkeling aan de Baanhoek 471 in Sliedrecht. Het onderzoek heeft uitsluitend de focus gelegd op aardgasbuisleidingen in de nabijheid van het plangebied. Samenvattend wordt op basis van het onderzoek het volgende geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

2. Het groepsrisico blijft na planrealisatie onder de oriëntatiewaarde. De ontwikkeling binnen het plangebied heeft rekentechnisch geen invloed op het hoogste berekende groepsrisico. Ter plaatse van het plangebied is in de huidige- en toekomstige situatie een groepsrisico berekend dat lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

3. Het aspect externe veiligheid, als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen, hoeft geen belemmering voor de ontwikkeling binnen het plangebied te zijn. Omdat het groepsrisico kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Elementen voor deze verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in deze rapportage.

Aanbevolen wordt, ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico, deze rapportage, aan de Veiligheidsregio voor te leggen.

SPA WNP ingenieurs

BIJLAGEN

Kwantitatieve Risicoanalyse 22100349 Baanhoek 471, Sliedrecht - huidige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Invoergegevens 6
2.1 Interessegebied 6
2.2 Relevante leidingen 6
2.3 Populatie 8

3 Plaatsgebonden risico 10
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13

4 Groepsrisico screening 14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18

5 FN curves 20
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00 20
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3270.00 en stationing 4270.00 20
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00 21
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00 21

5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00 21
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 22

6 Referenties 23

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	Beschrijving omgeving		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 05-10-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2021 projecten\22100349 Sliedrecht_EV\22100349 EV\Carola (laten staan)\22100349 QRA Sliedrecht.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 05-10-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen, Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-A-667-deel-1	1219.00	79.90	28-09-2021

N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-03-deel-1	323.80	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-05-deel-1	457.20	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-10-deel-1	168.30	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-530-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

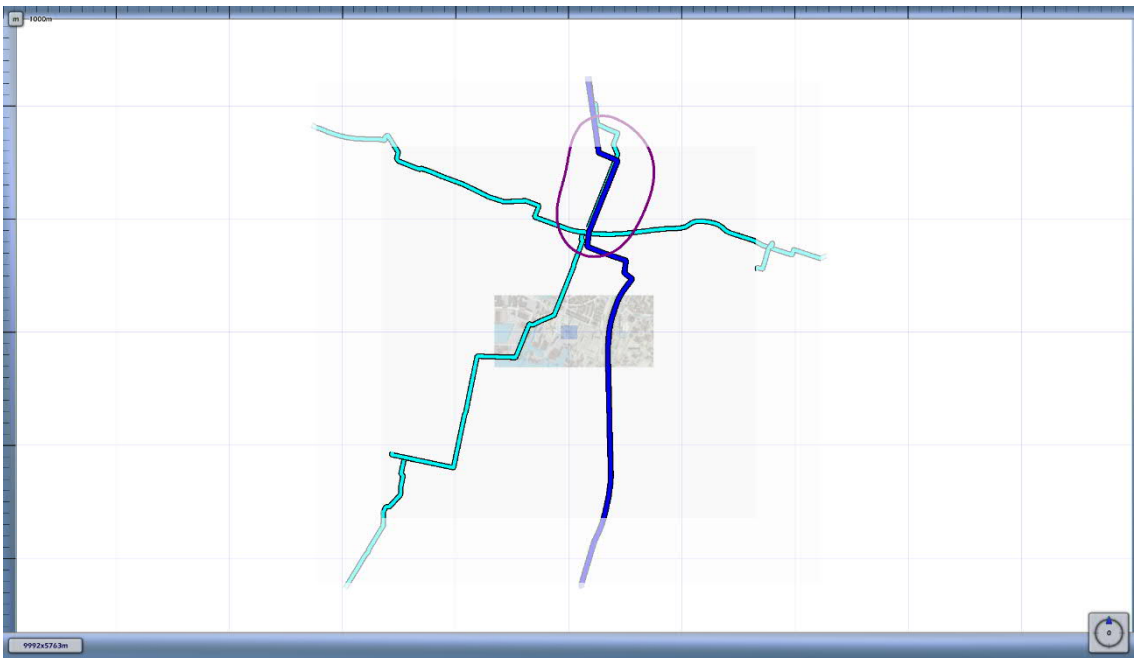
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	2572	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	499	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	4419	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	4776	

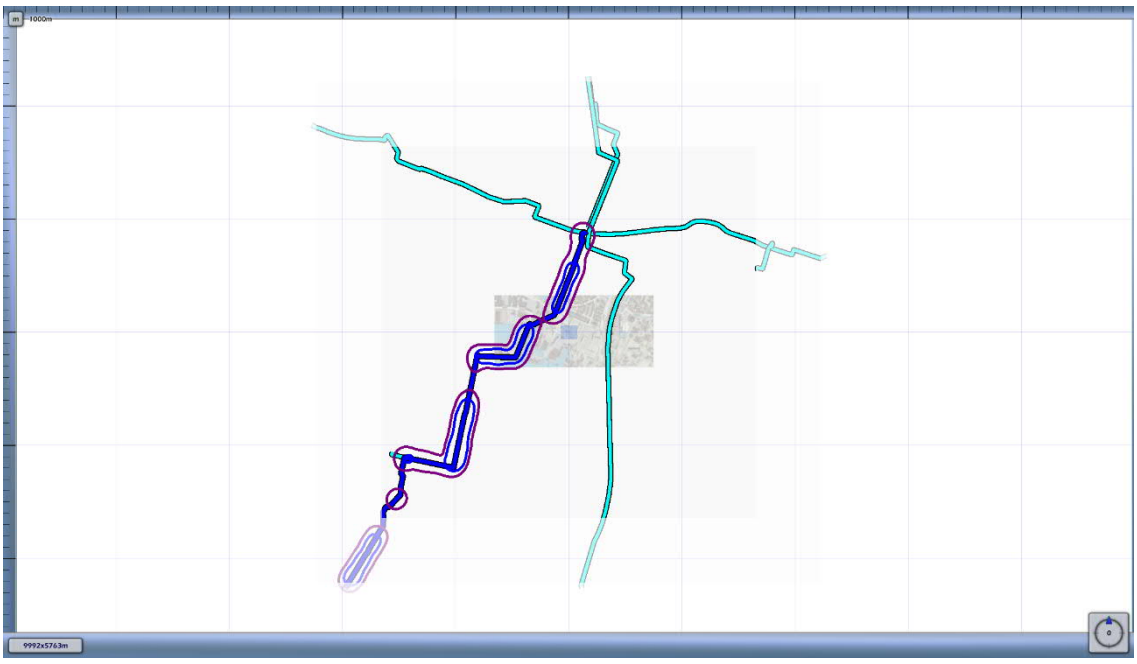
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



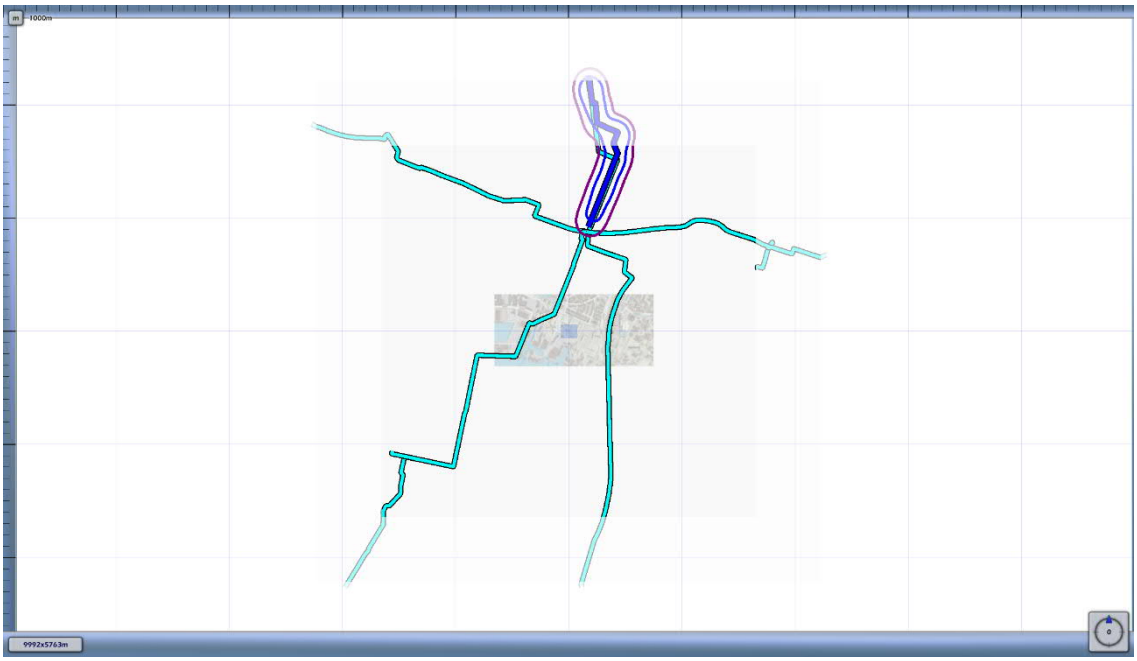
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



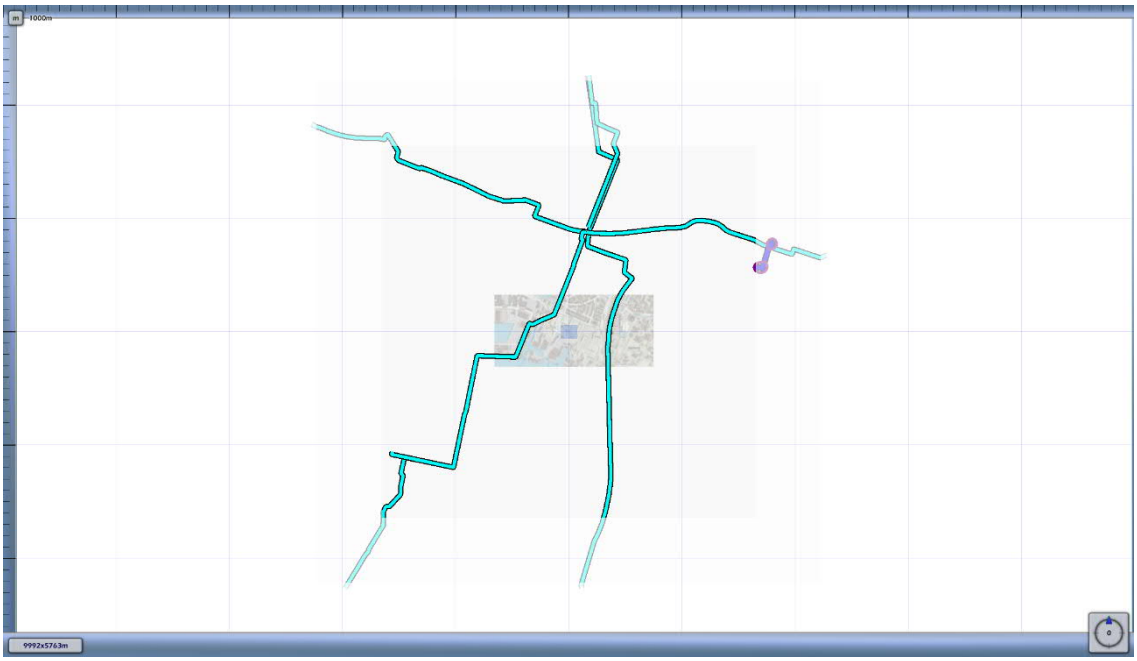
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



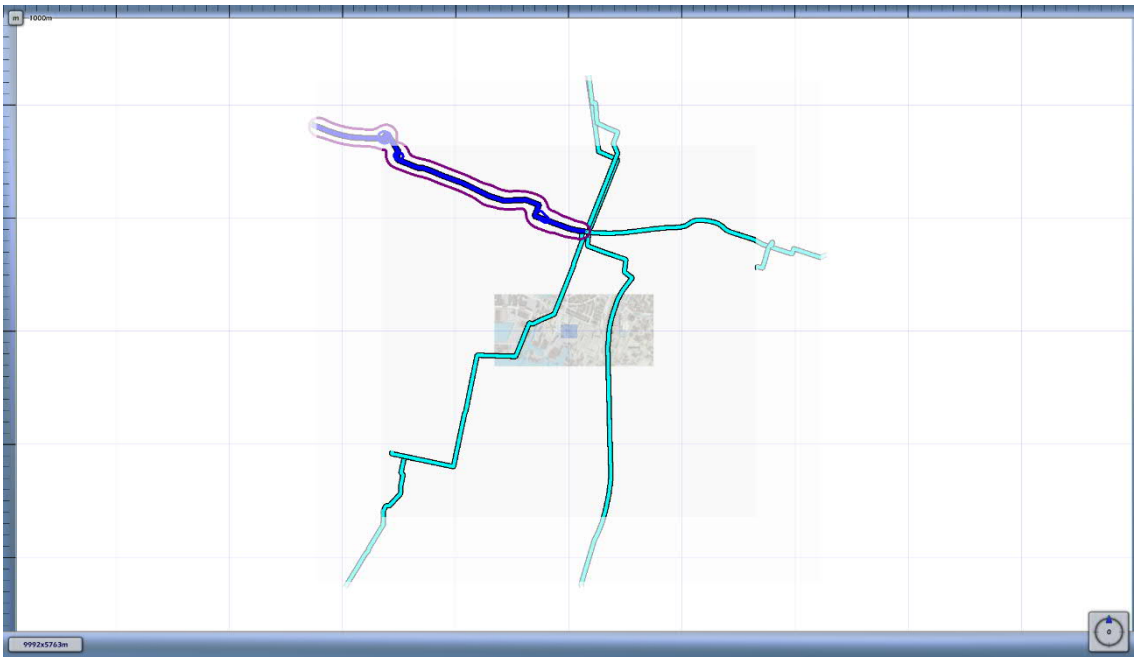
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



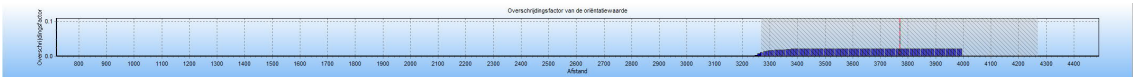
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 630.00 en stationing 1630.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



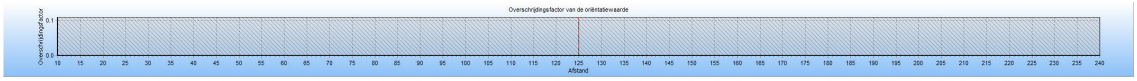
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 49 slachtoffers en een frequentie van 9.26E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.022 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3270.00 en stationing 4270.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



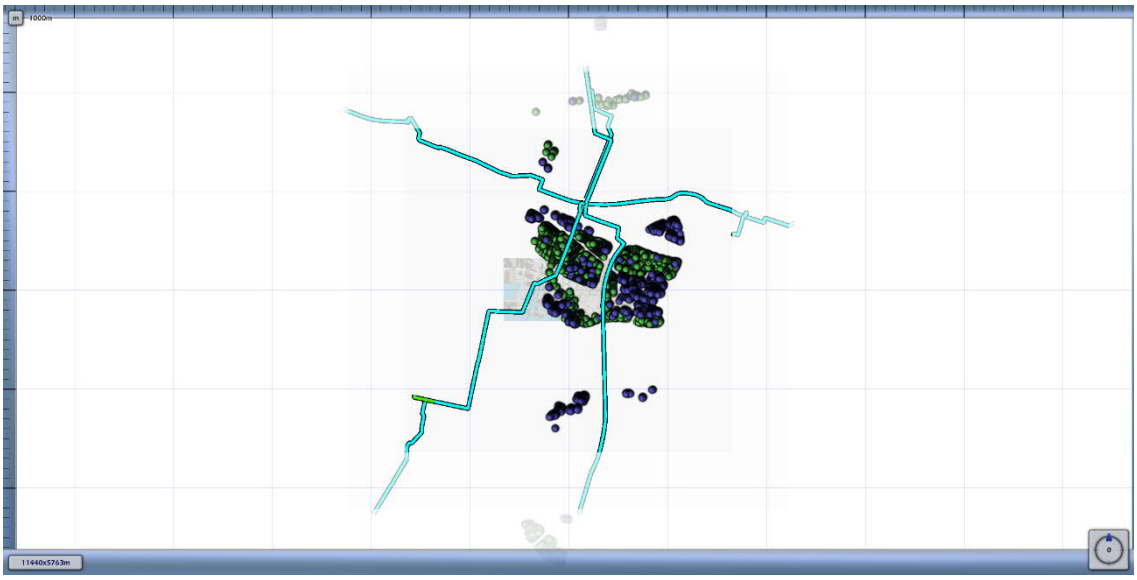
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 10.00 en stationing 240.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



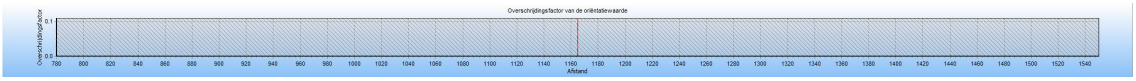
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 710.00 en stationing 1710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



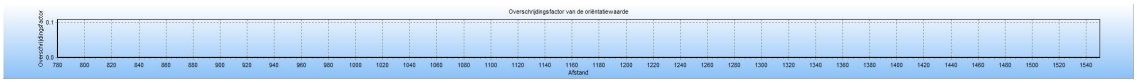
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 780.00 en stationing 1550.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



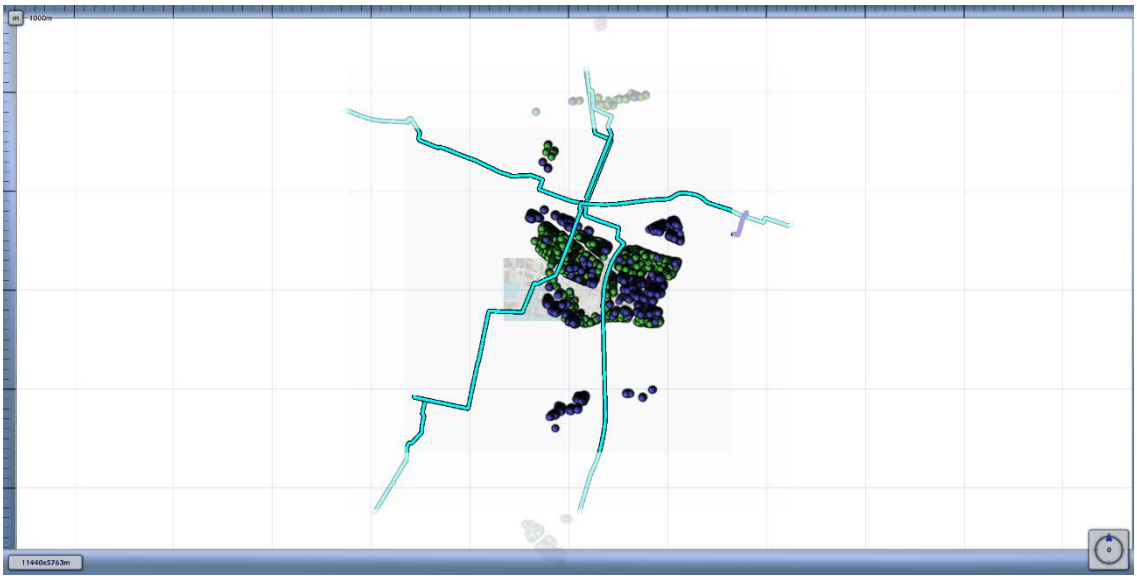
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



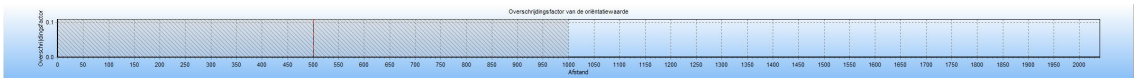
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

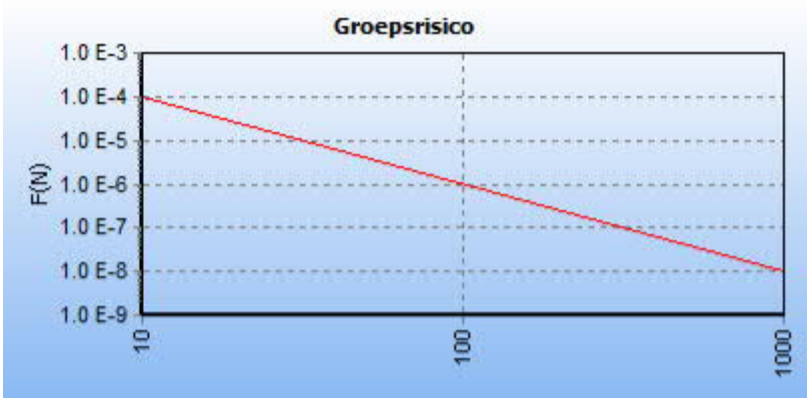
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

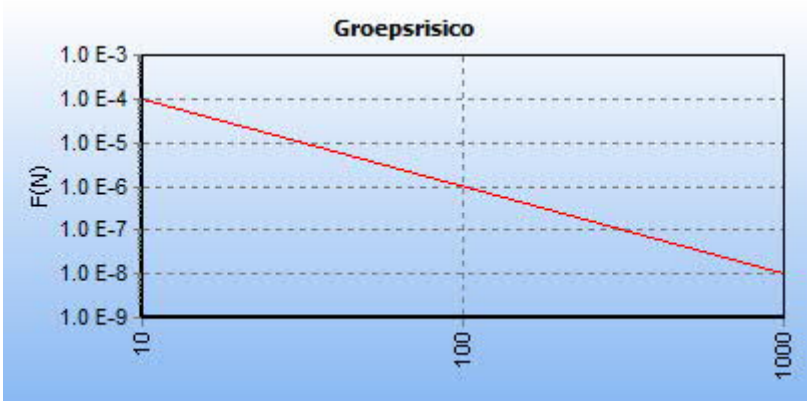
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00



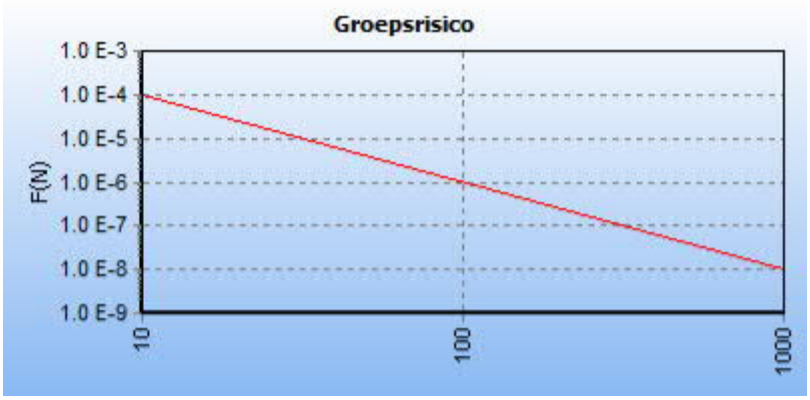
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3270.00 en stationing 4270.00



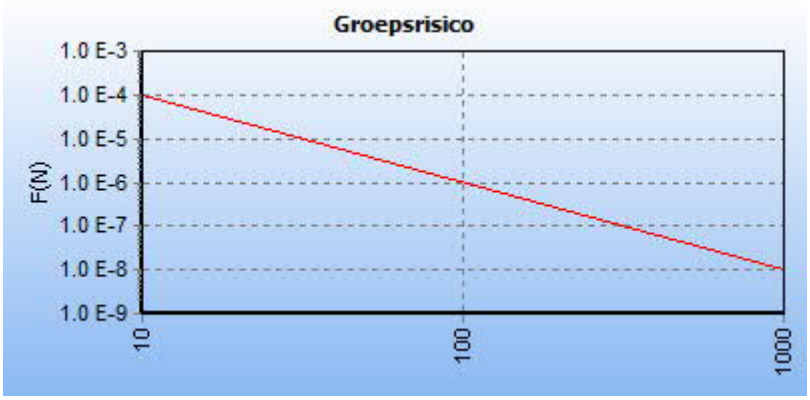
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00



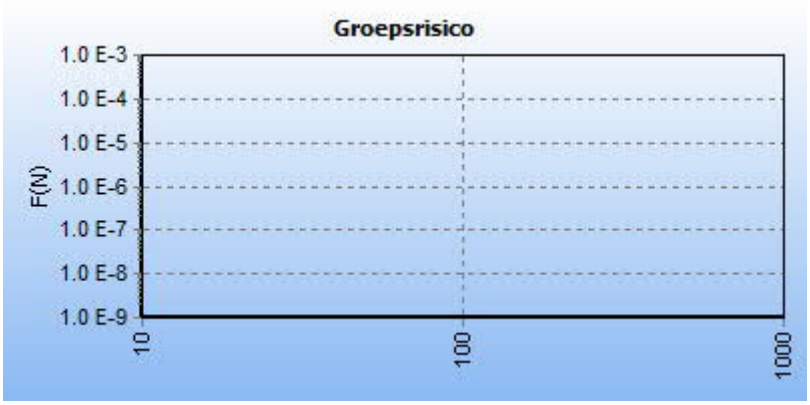
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00



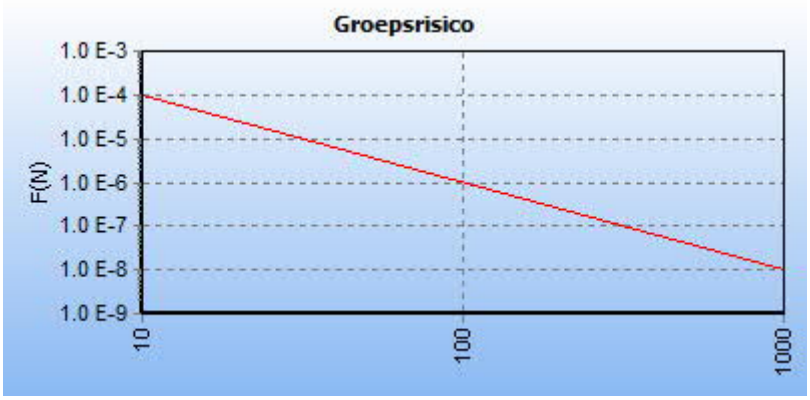
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Kwantitatieve Risicoanalyse 22100349 Baanhoek 471, Sliedrecht - toekomstige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Invoergegevens 6
2.1 Interessegebied 6
2.2 Relevante leidingen 6
2.3 Populatie 8

3 Plaatsgebonden risico 10
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13

4 Groepsrisico screening 14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18

5 FN curves 20
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00 20
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3270.00 en stationing 4270.00 20
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00 21
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00 21

5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00 21
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 22

6 Referenties 23

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	Beschrijving omgeving		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 05-10-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2021 projecten\22100349 Sliedrecht_EV\22100349 EV\Carola (laten staan)\22100349 QRA Sliedrecht.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 05-10-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen, Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-A-667-deel-1	1219.00	79.90	28-09-2021

N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-03-deel-1	323.80	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-05-deel-1	457.20	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-10-deel-1	168.30	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-530-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Plangebied	Wonen	22.0		Vervangen Bestaande Populatie	

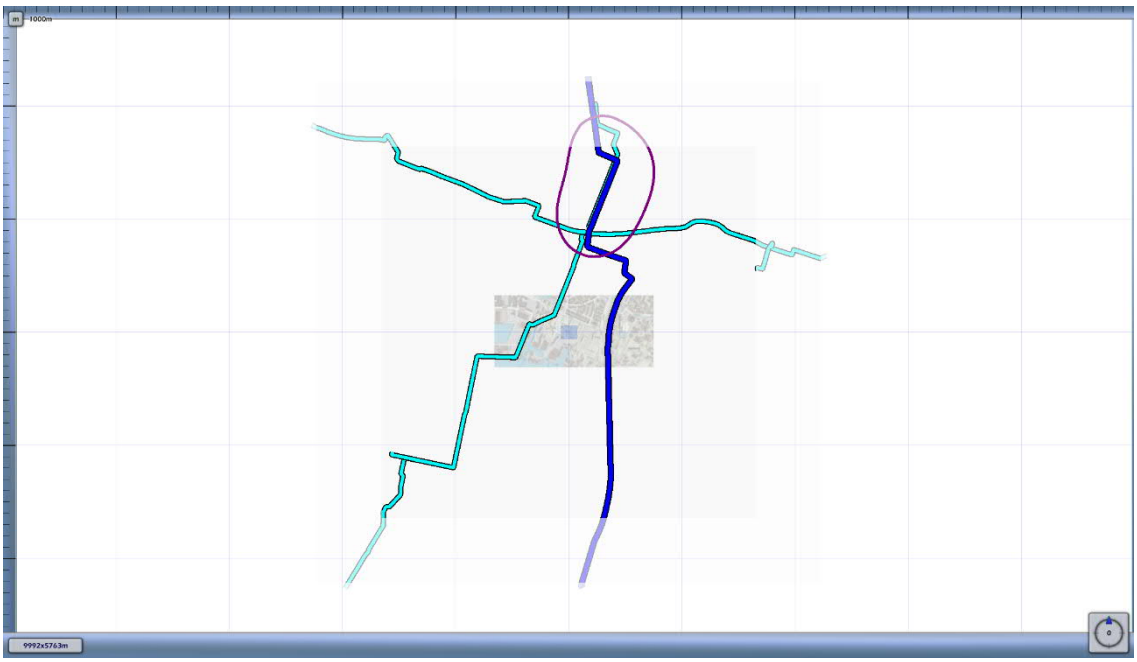
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	2572	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	499	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	4419	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+2_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	4776	

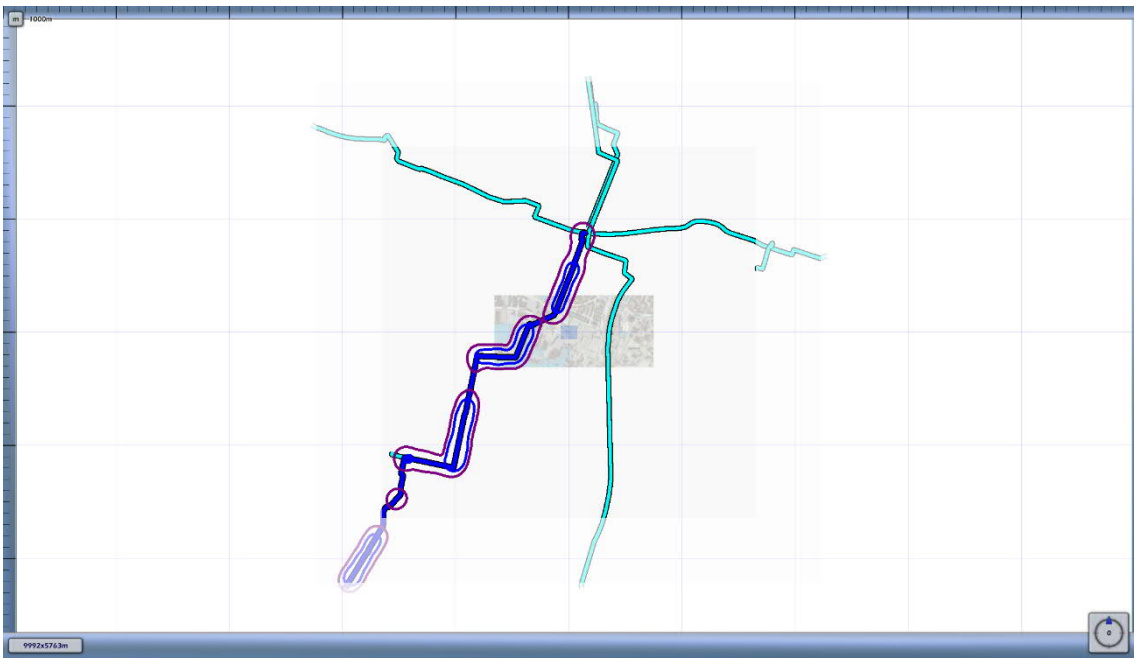
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



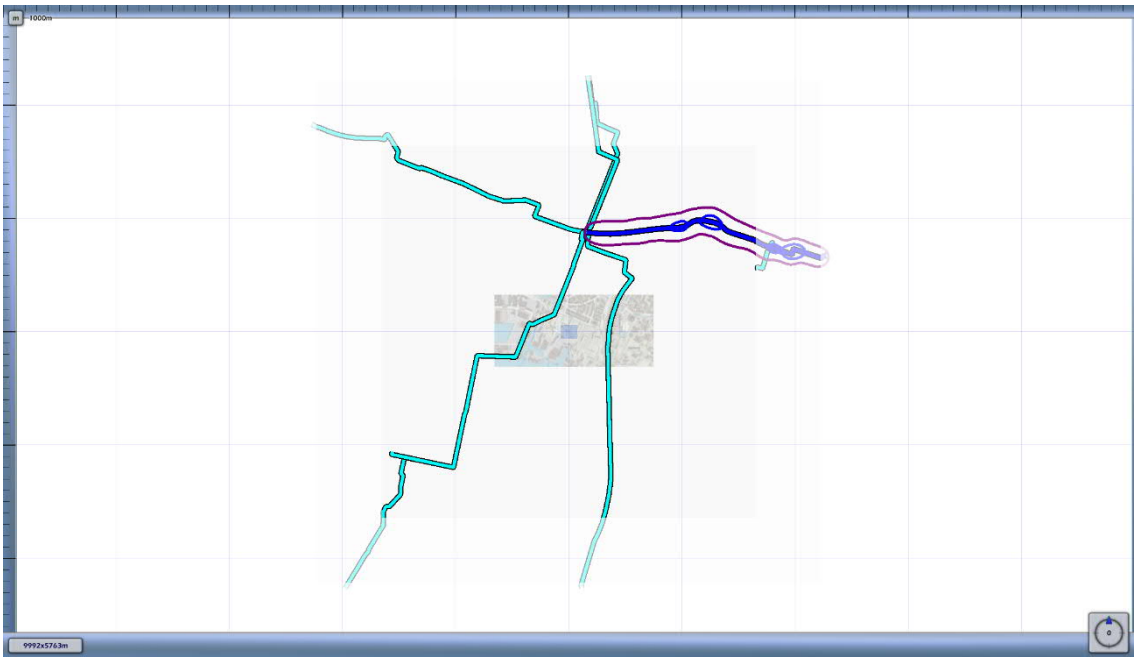
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



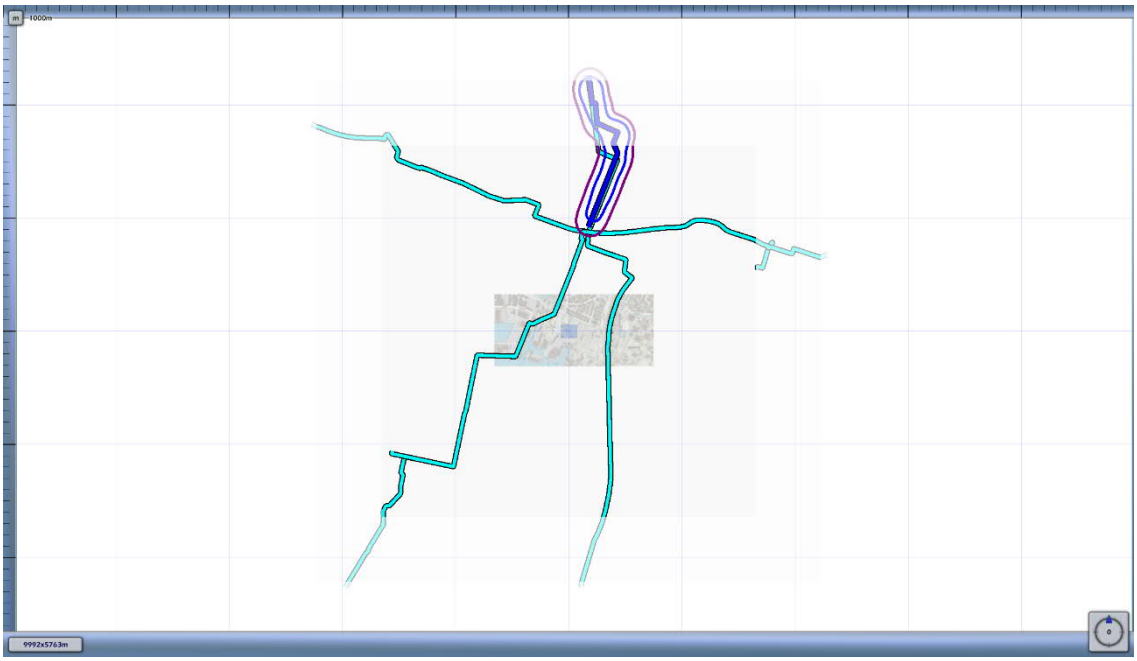
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



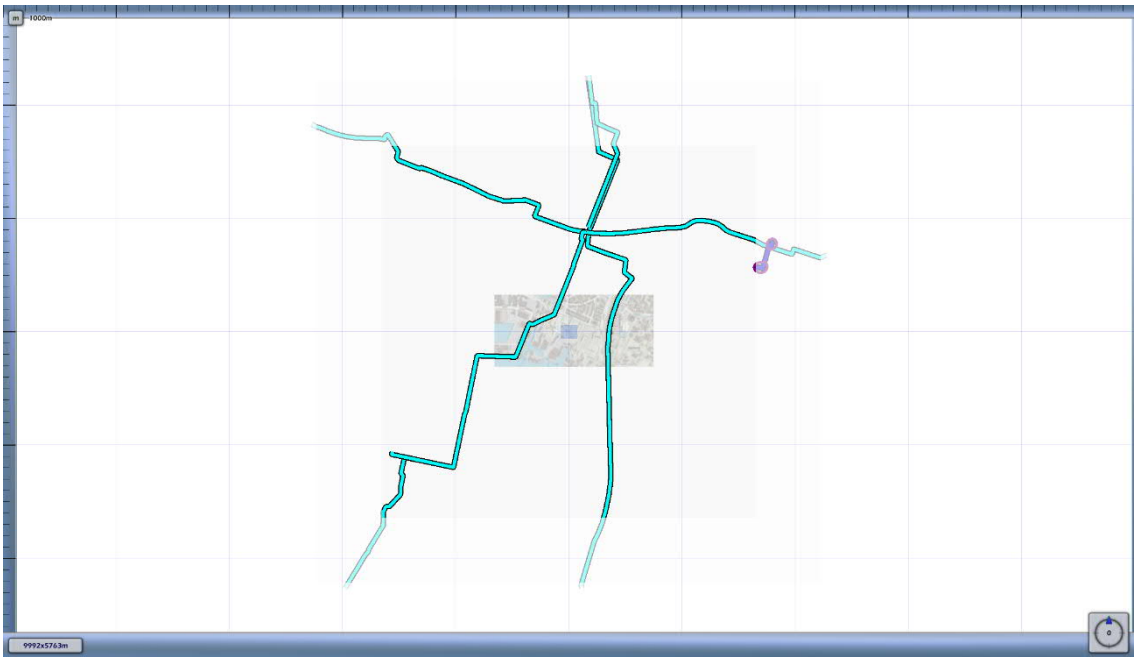
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



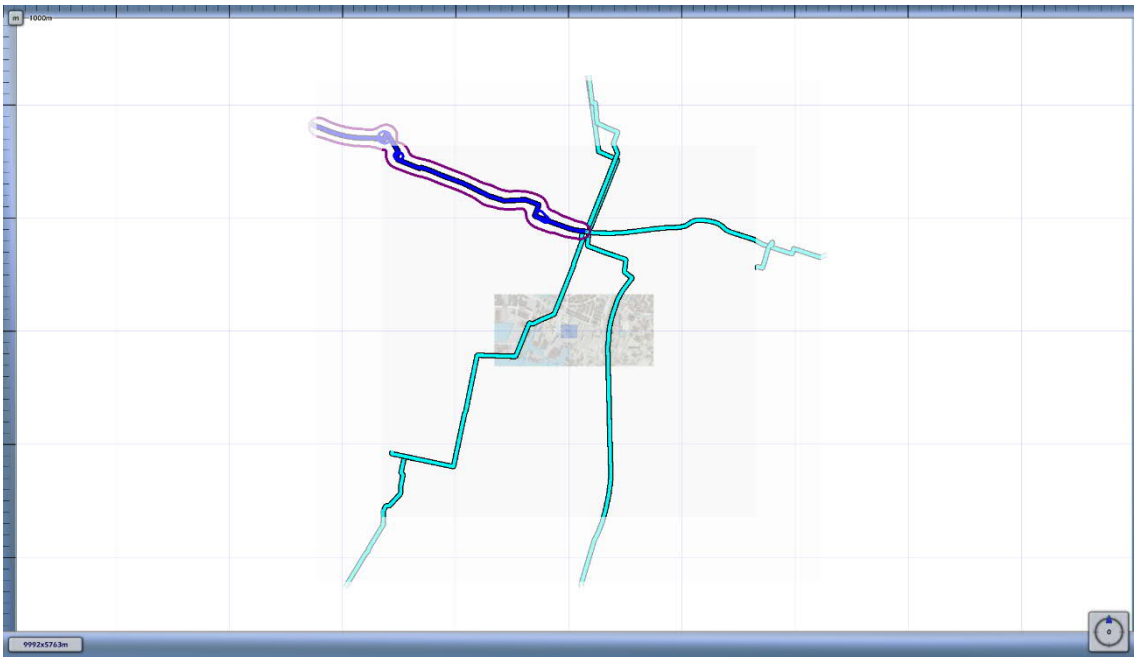
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



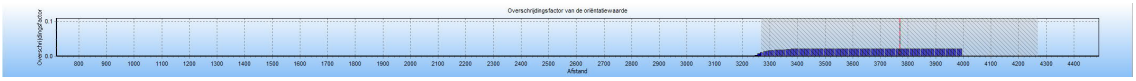
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 630.00 en stationing 1630.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



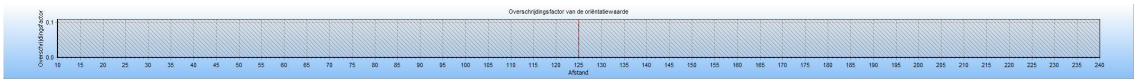
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 49 slachtoffers en een frequentie van 9.26E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.022 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3270.00 en stationing 4270.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



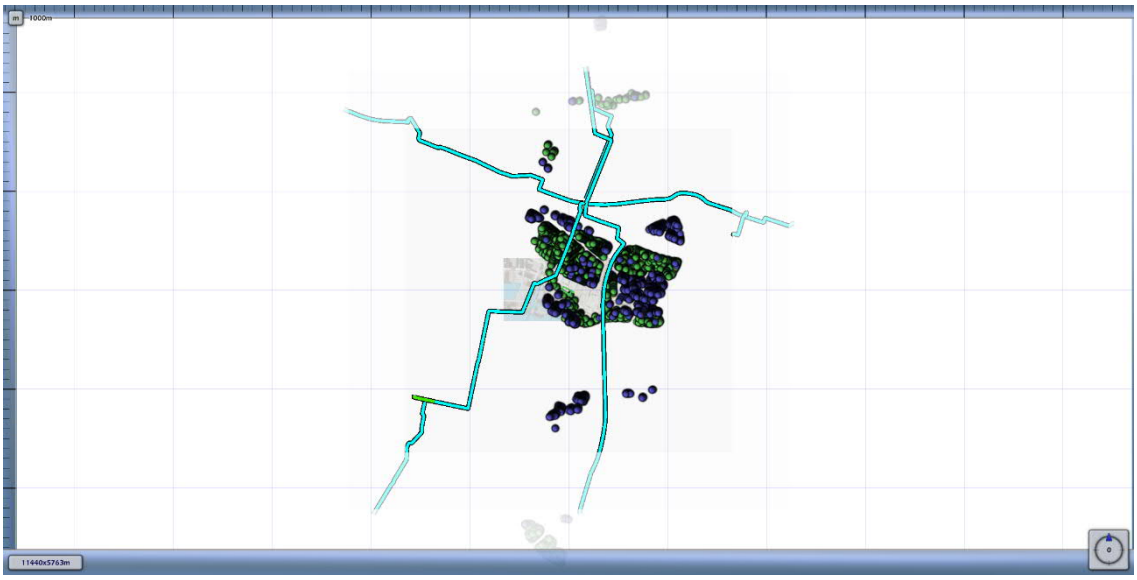
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 10.00 en stationing 240.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



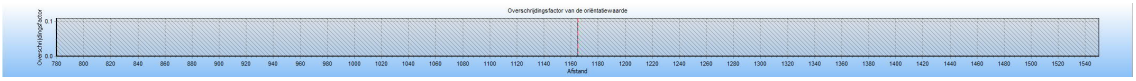
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 710.00 en stationing 1710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



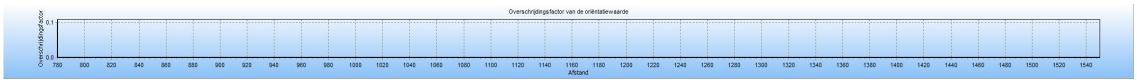
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 780.00 en stationing 1550.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



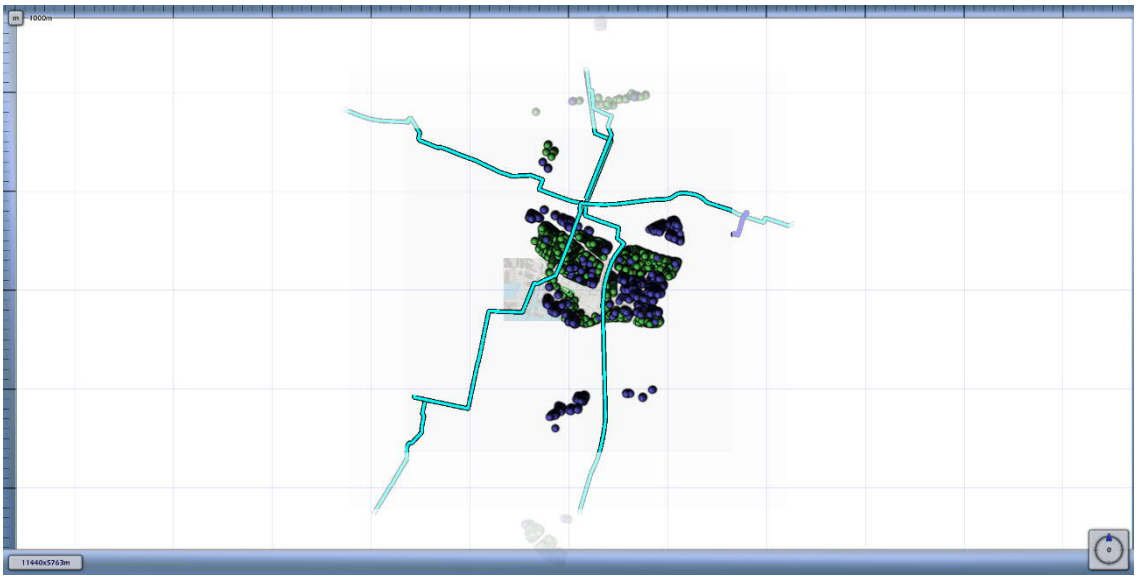
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



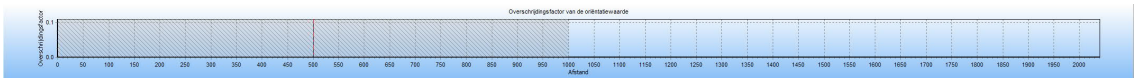
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

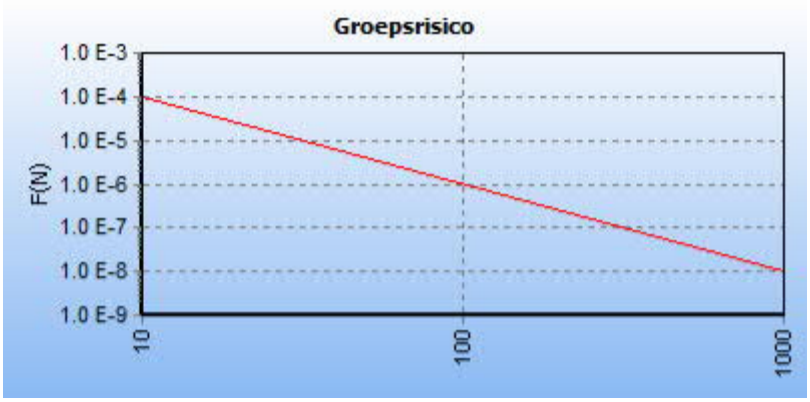
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

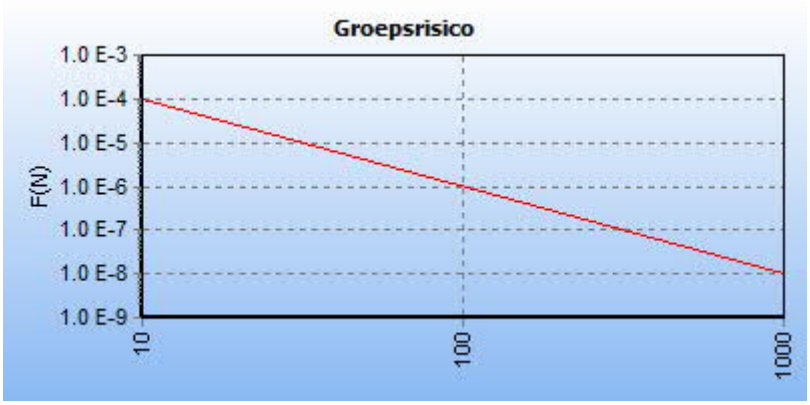
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00



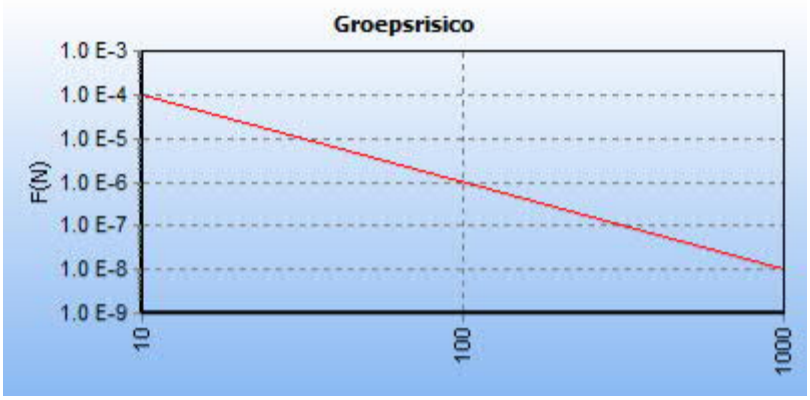
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3270.00 en stationing 4270.00



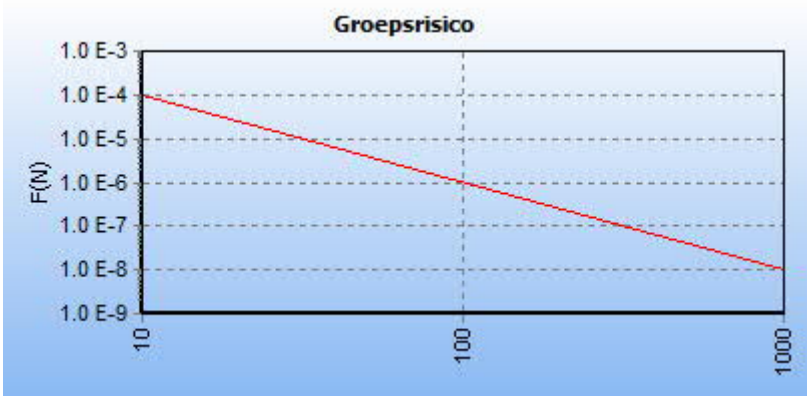
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00



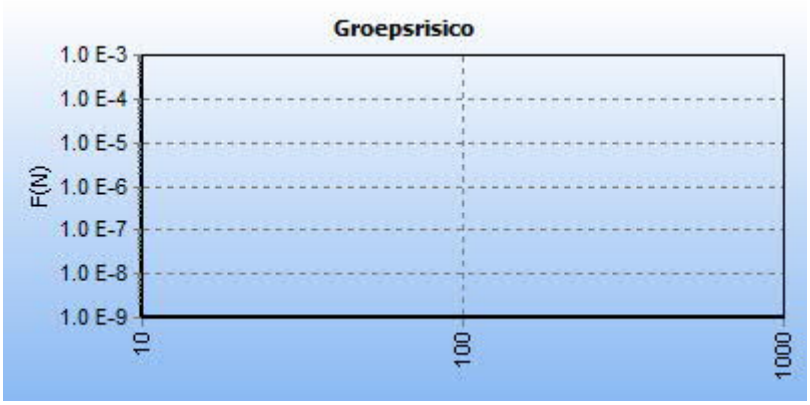
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00



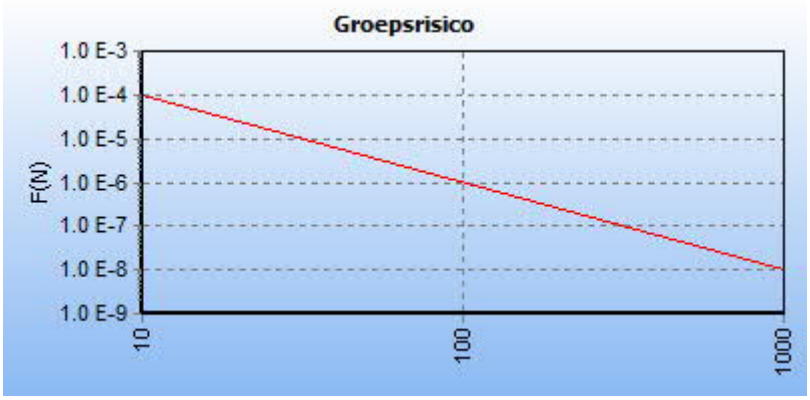
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Kwantitatieve Risicoanalyse 22100349 Baanhoek 471, Sliedrecht - huidige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Invoergegevens 6
2.1 Interessegebied 6
2.2 Relevante leidingen 6
2.3 Populatie 8

3 Plaatsgebonden risico 10
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13

4 Groepsrisico screening 14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18

5 FN curves 20
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00 20
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1400.00 en stationing 2400.00 20
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00 21
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00 21

5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00 21
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 22

6 Referenties 23

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	Beschrijving omgeving		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 30-09-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2021 projecten\22100349 Sliedrecht_EV\22100349 EV\Carola (laten staan)\22100349 QRA Sliedrecht W-524-01.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 30-09-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen, Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-A-667-deel-1	1219.00	79.90	28-09-2021

N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-03-deel-1	323.80	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-05-deel-1	457.20	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-10-deel-1	168.30	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-530-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



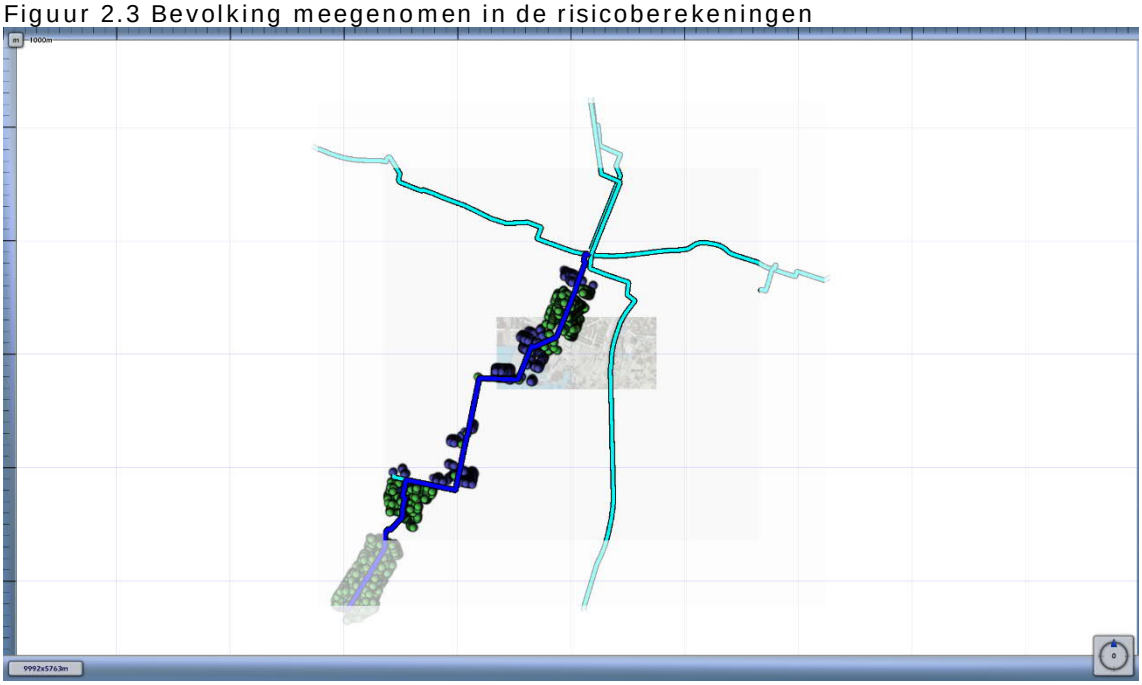
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

Populatiebestanden

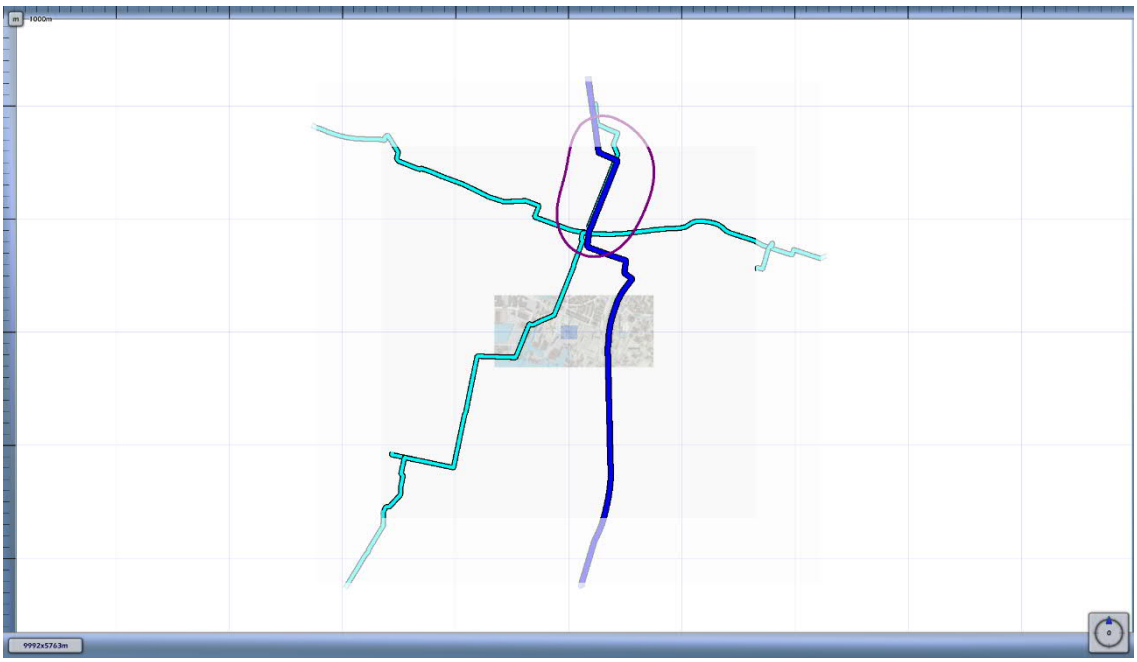
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen

BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	1016	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	445	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	1292	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3934	

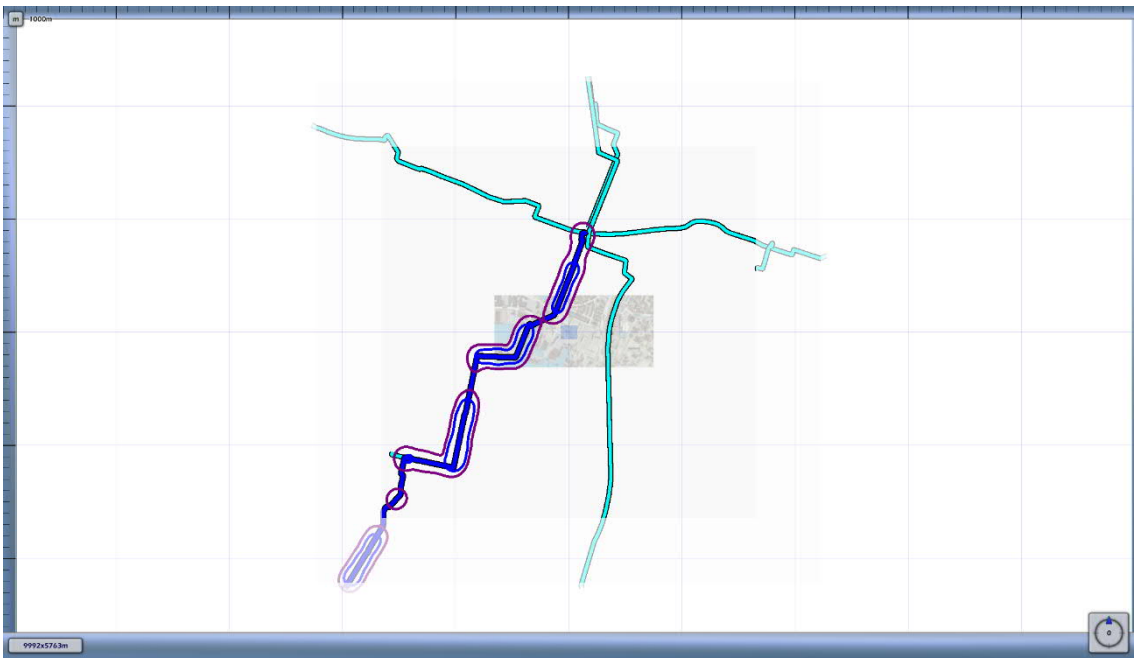
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



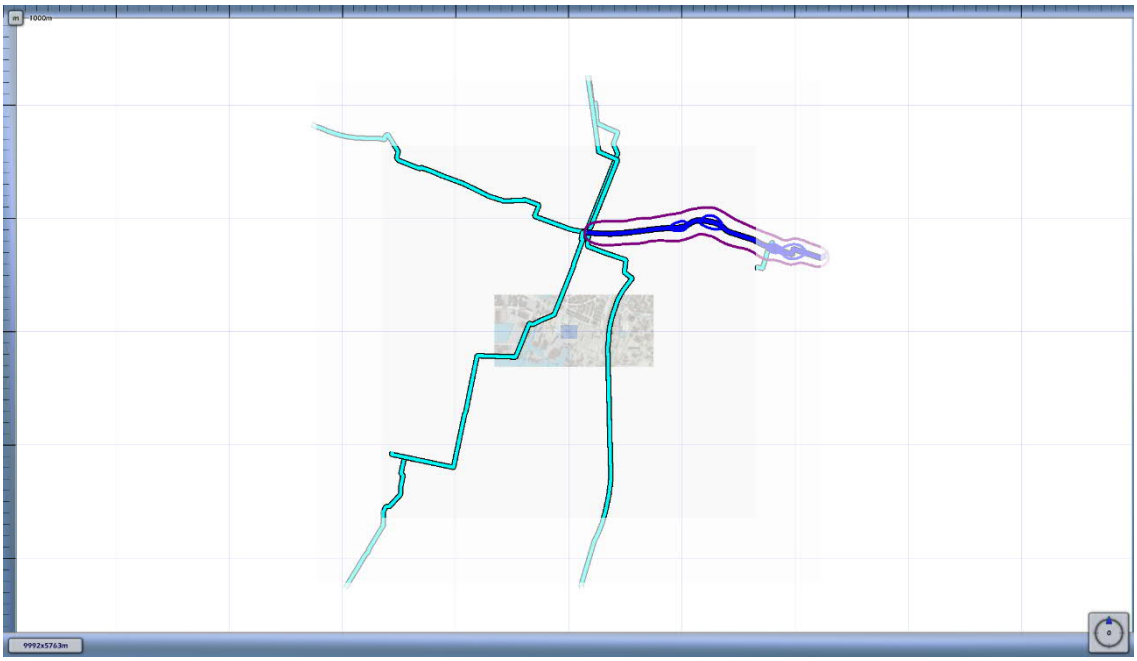
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



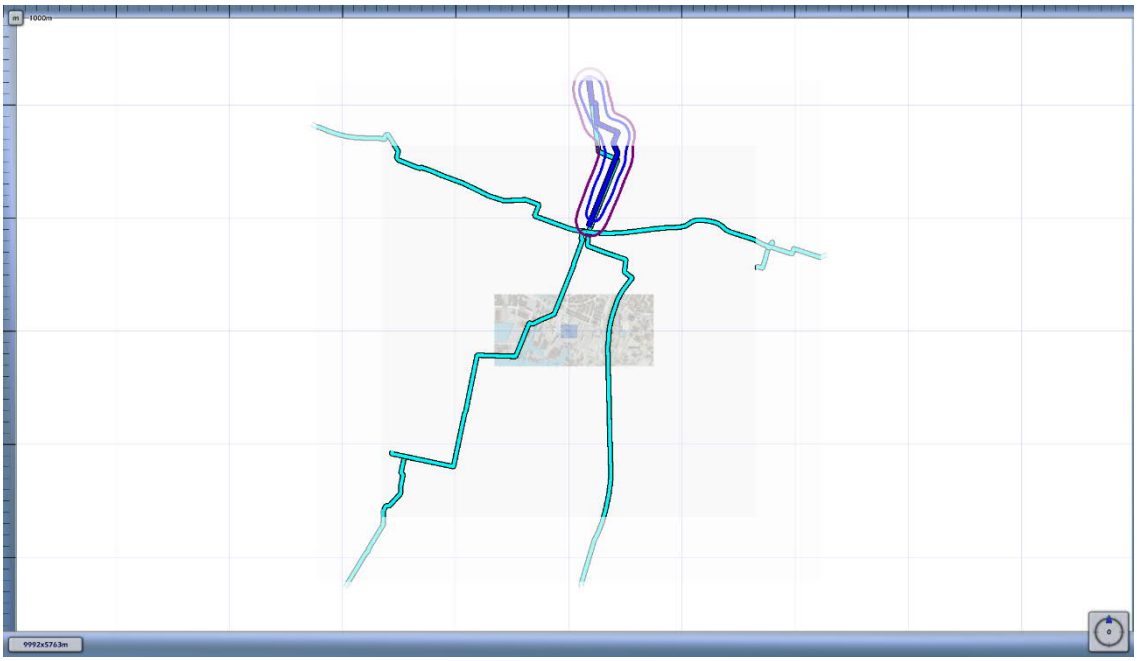
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



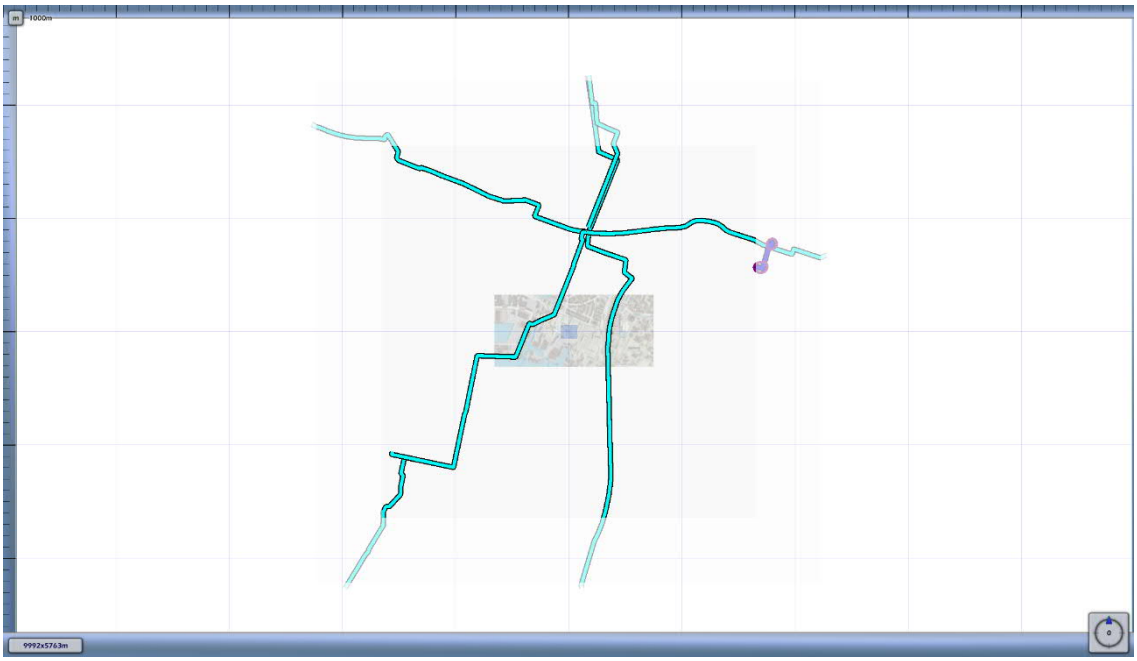
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



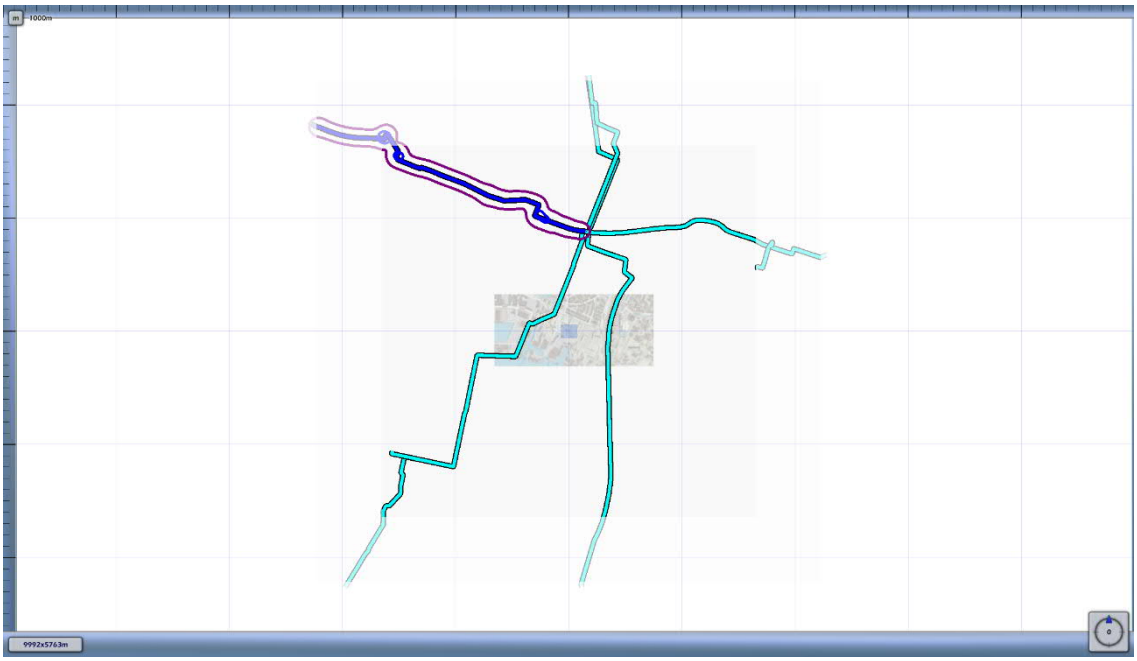
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

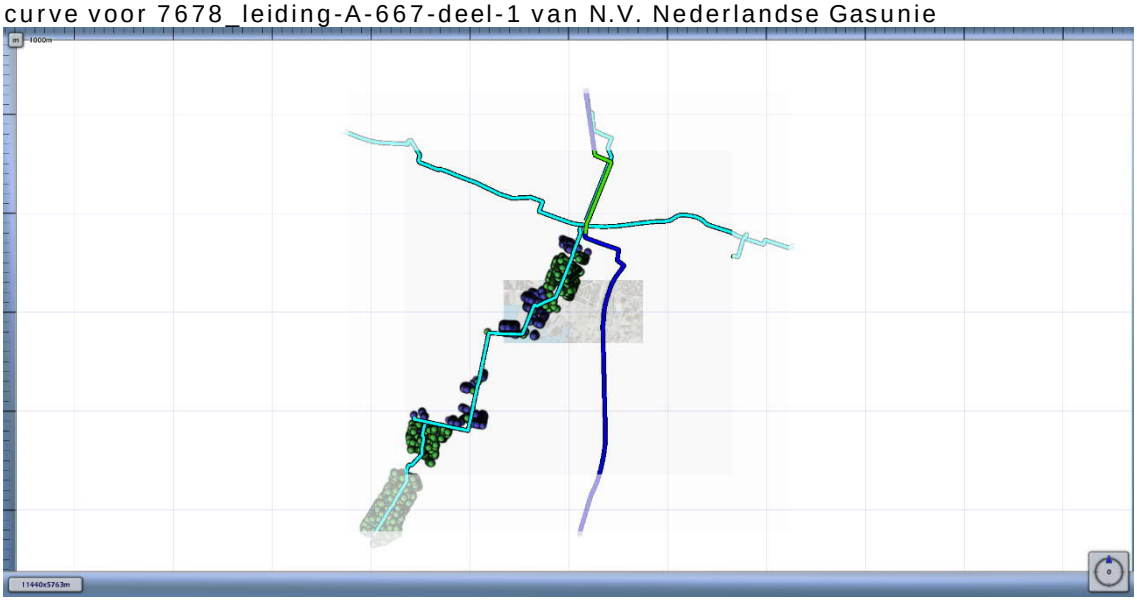
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 630.00 en stationing 1630.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



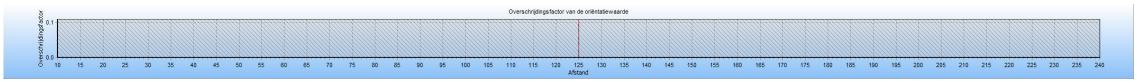
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 372 slachtoffers en een frequentie van 2.77E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.384 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1400.00 en stationing 2400.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



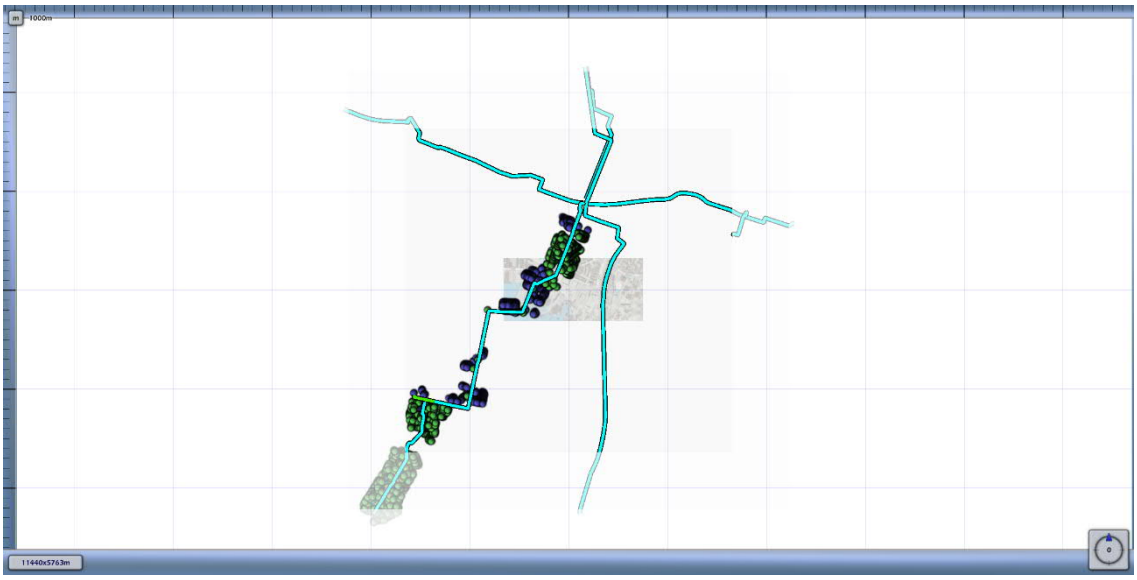
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 23 slachtoffers en een frequentie van 2.74E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.447E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 10.00 en stationing 240.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



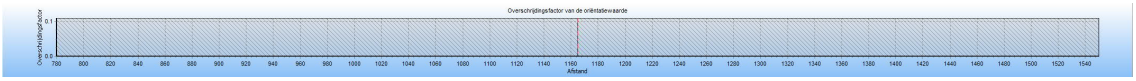
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 710.00 en stationing 1710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



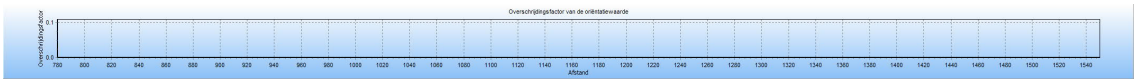
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 780.00 en stationing 1550.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



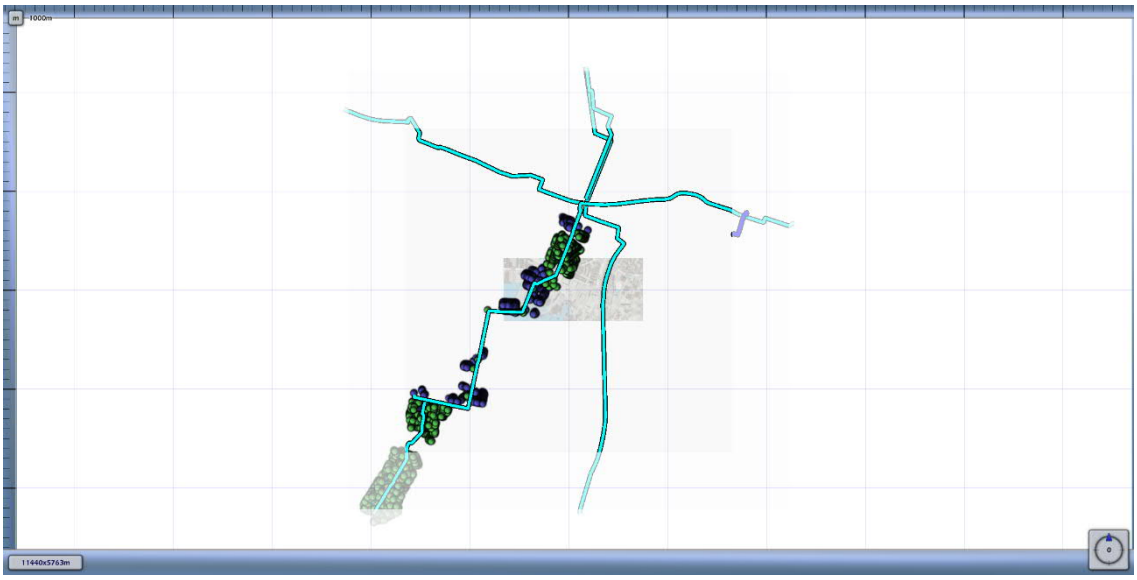
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



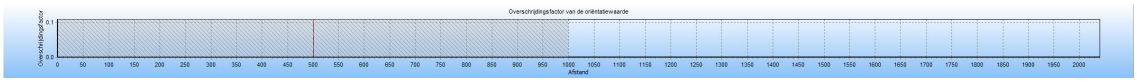
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

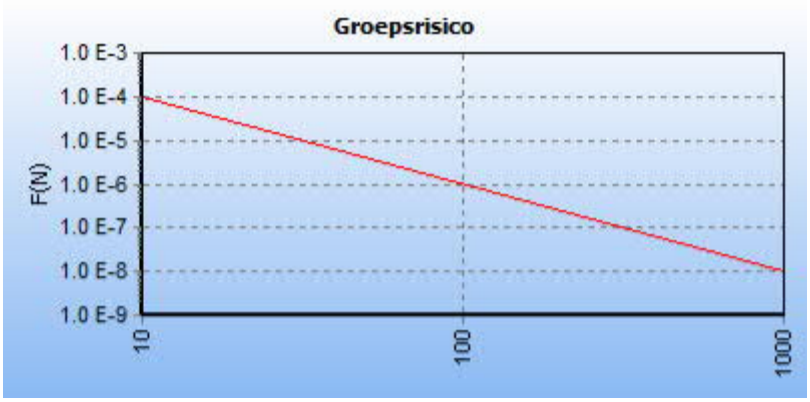
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



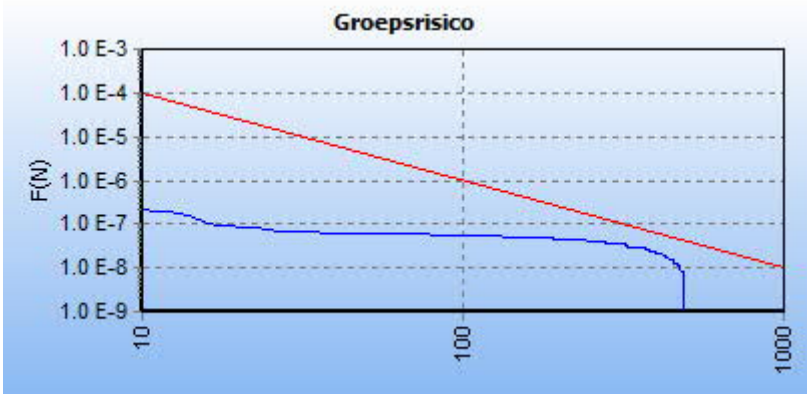
5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

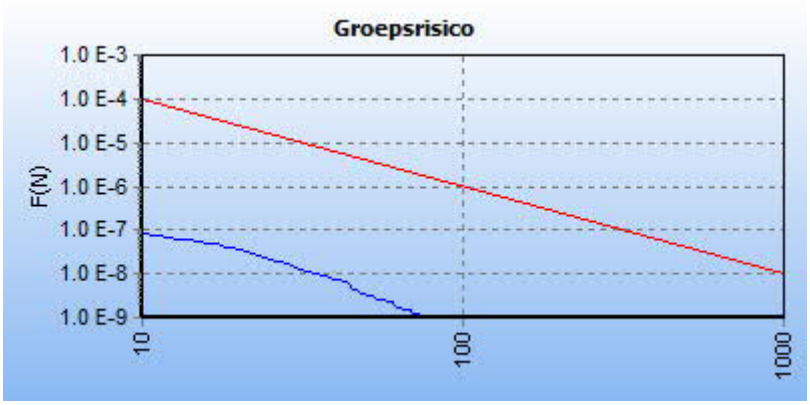
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00



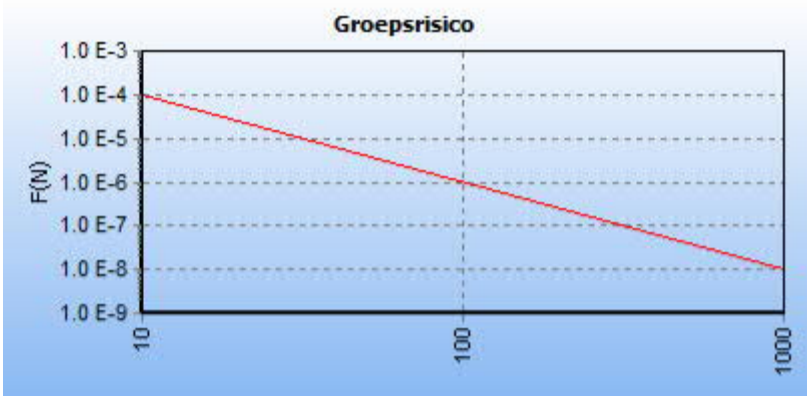
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1400.00 en stationing 2400.00



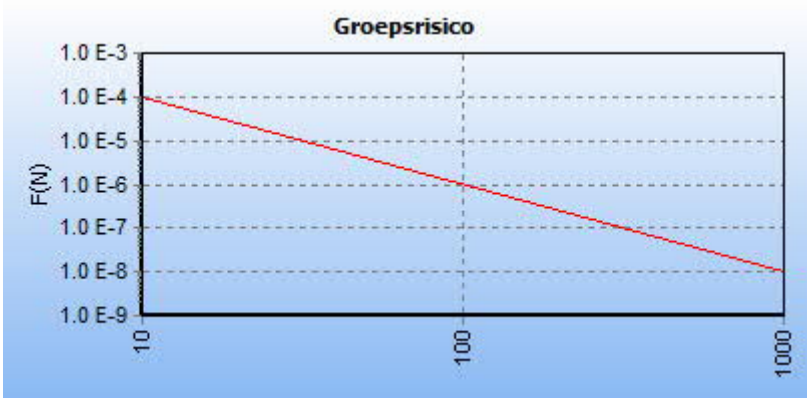
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00



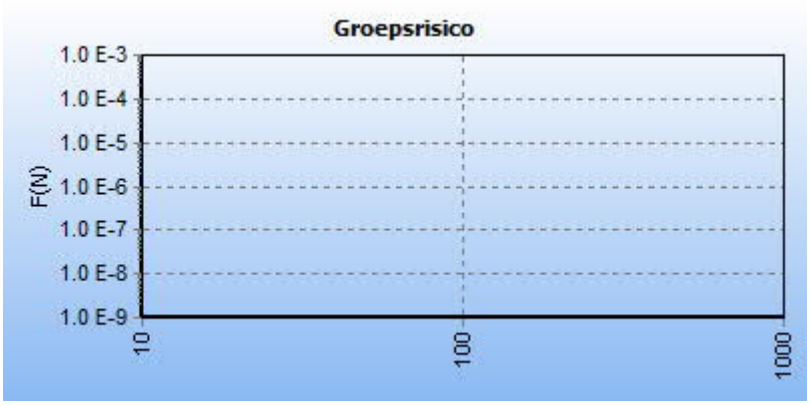
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00



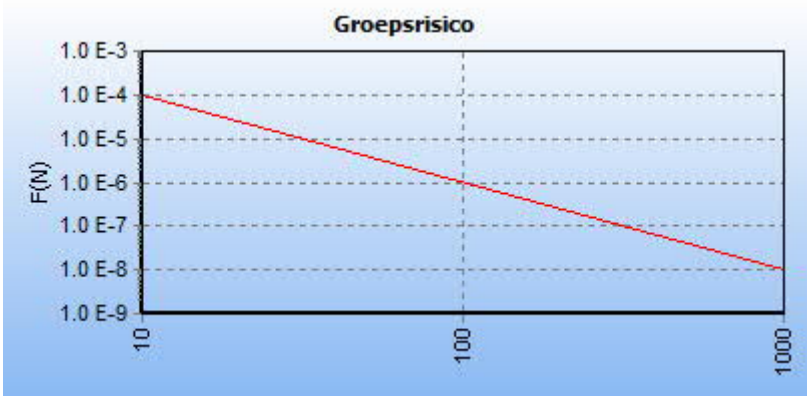
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Kwantitatieve Risicoanalyse 22100349 Baanhoek 471, Sliedrecht - toekomstige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Invoergegevens 6
2.1 Interessegebied 6
2.2 Relevante leidingen 6
2.3 Populatie 8

3 Plaatsgebonden risico 10
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13

4 Groepsrisico screening 14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18

5 FN curves 20
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00 20
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1400.00 en stationing 2400.00 20
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00 21
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00 21

5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00 21
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 22

6 Referenties 23

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	Beschrijving omgeving		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 30-09-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2021 projecten\22100349 Sliedrecht_EV\22100349 EV\Carola (laten staan)\22100349 QRA Sliedrecht W-524-01.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 30-09-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen, Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-A-667-deel-1	1219.00	79.90	28-09-2021

N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-524-03-deel-1	323.80	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-05-deel-1	457.20	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-528-10-deel-1	168.30	40.00	28-09-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7678_leiding-W-530-01-deel-1	323.90	40.00	28-09-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



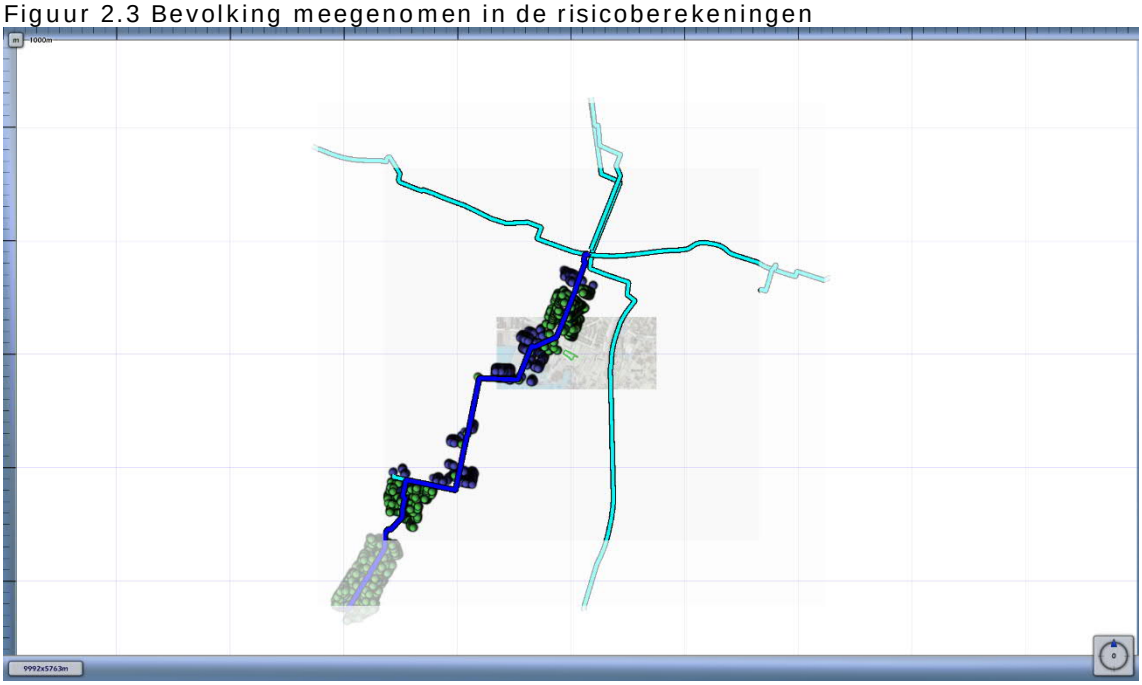
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Plangebied	Wonen	22.0		Vervangen Bestaande Populatie	

Populatiebestanden

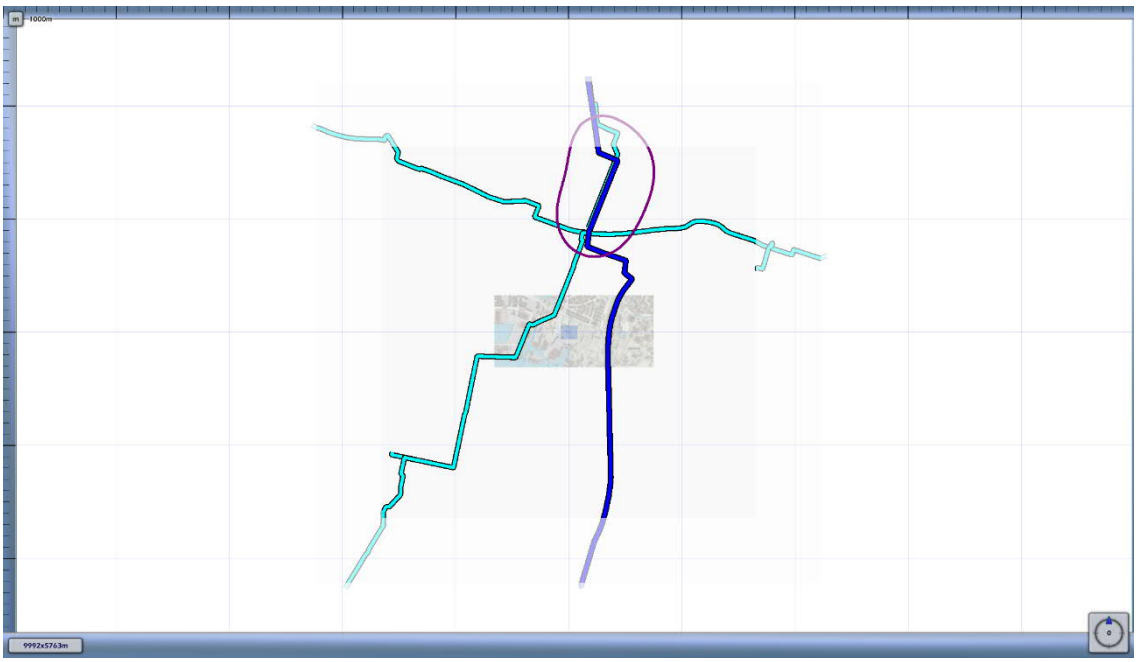
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen

BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	1016	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	445	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	1292	
BAG\Resultaten BAG\22100349+Sliedrecht_geval+1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3934	

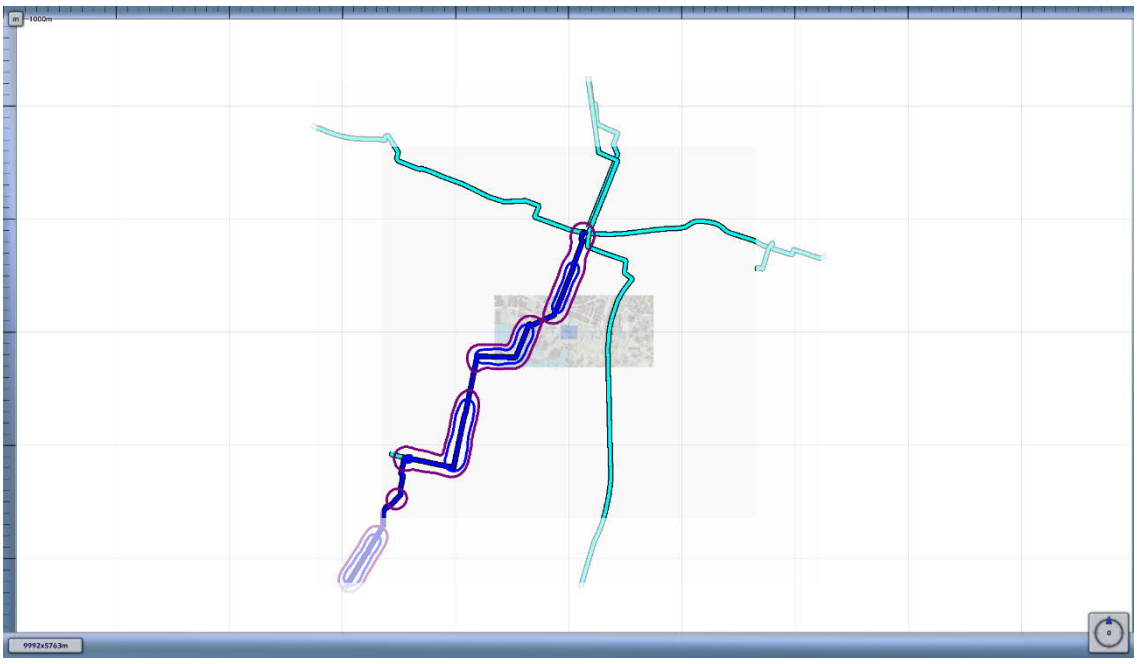
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



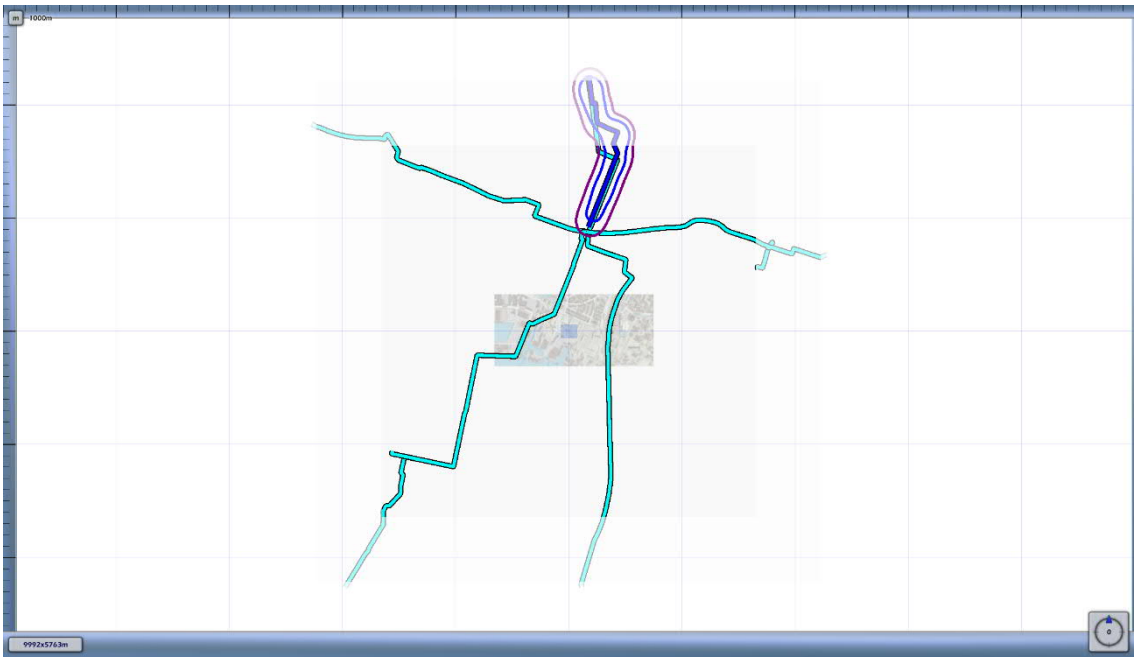
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



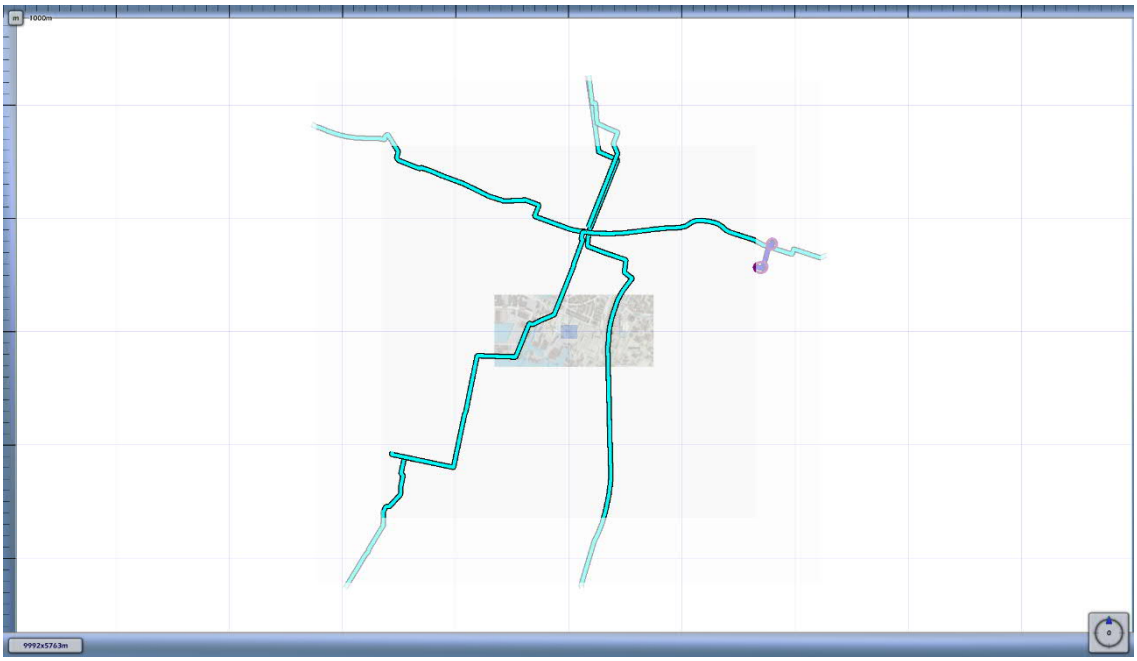
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



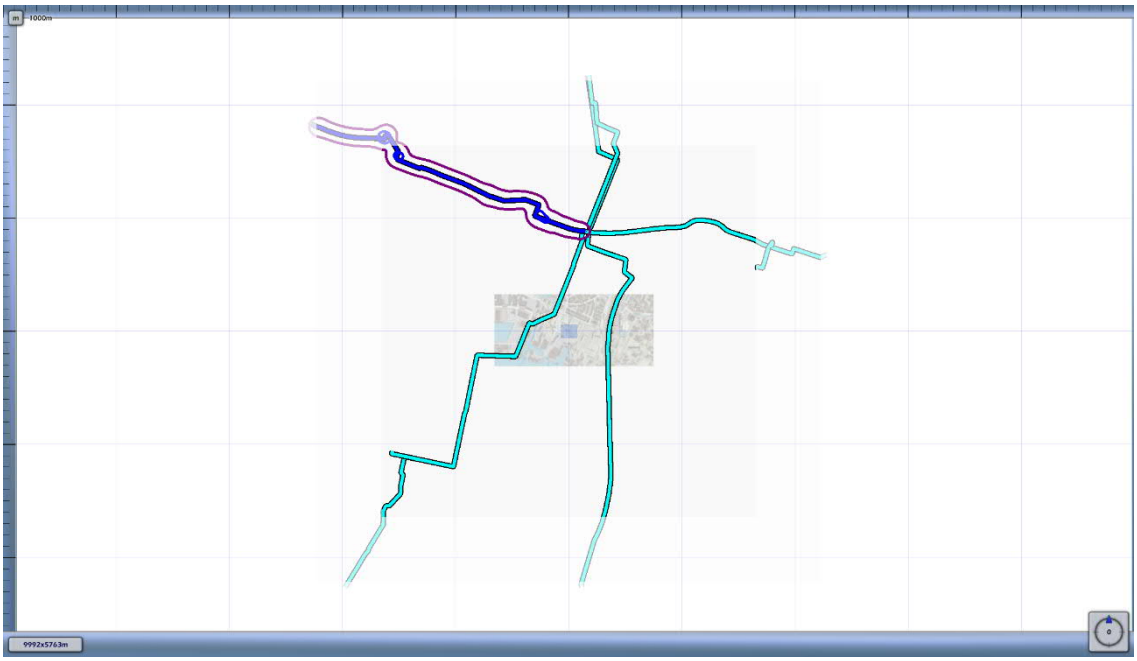
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

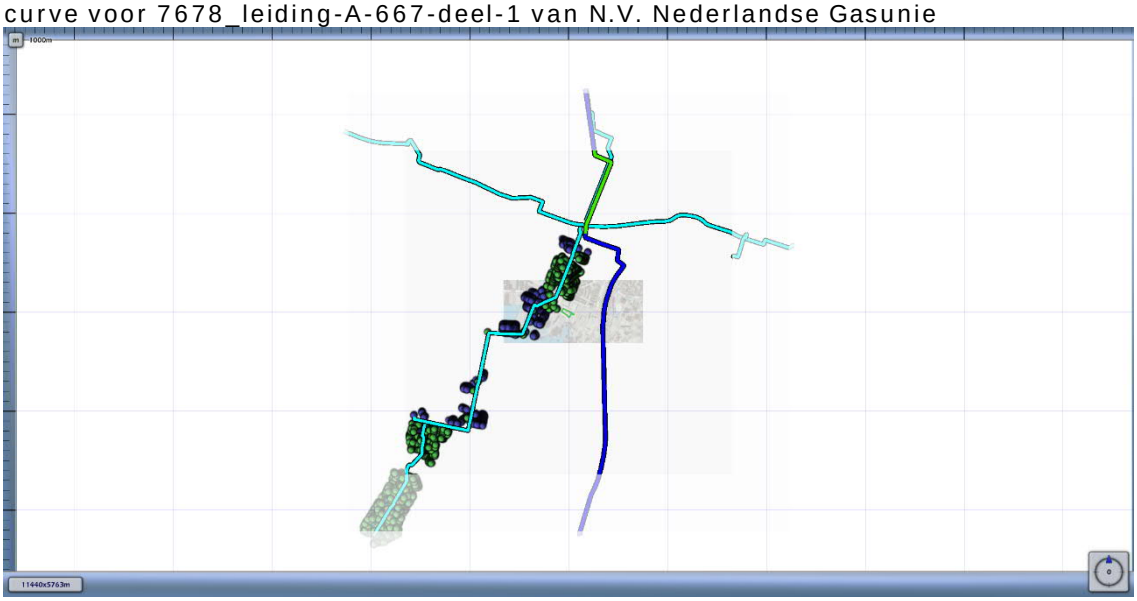
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 630.00 en stationing 1630.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



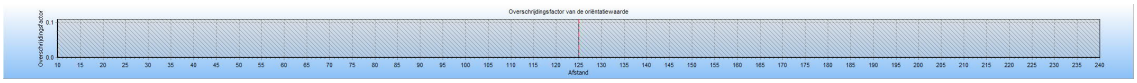
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 372 slachtoffers en een frequentie van 2.77E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.384 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1400.00 en stationing 2400.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



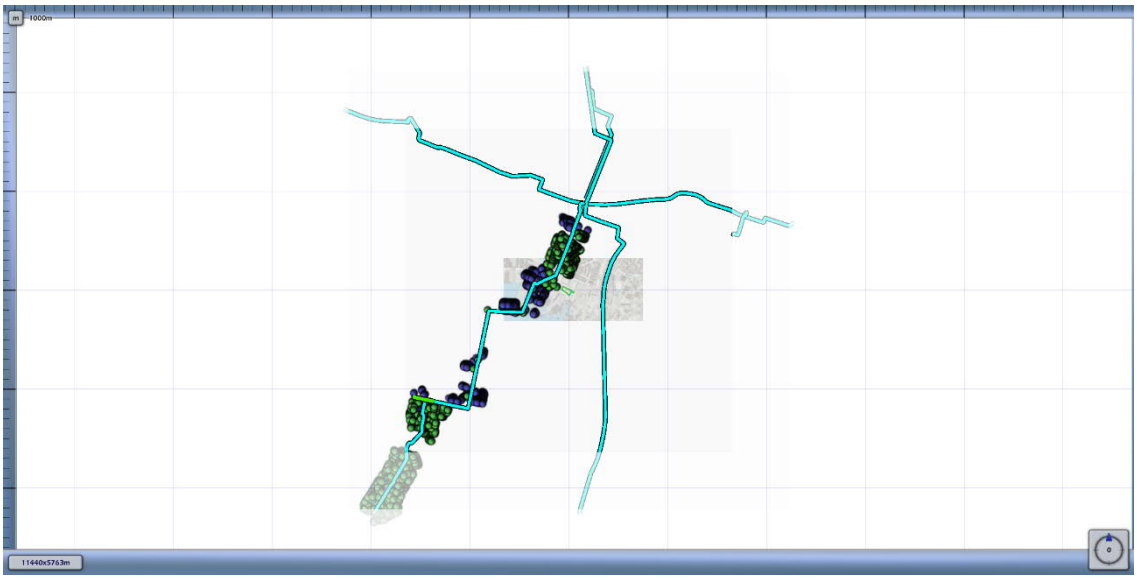
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 23 slachtoffers en een frequentie van 2.74E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.447E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 10.00 en stationing 240.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



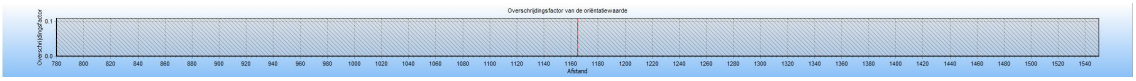
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 710.00 en stationing 1710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



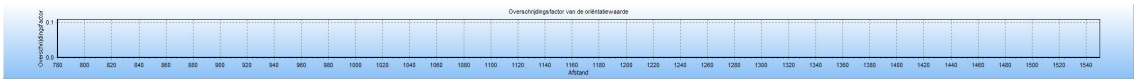
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 780.00 en stationing 1550.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



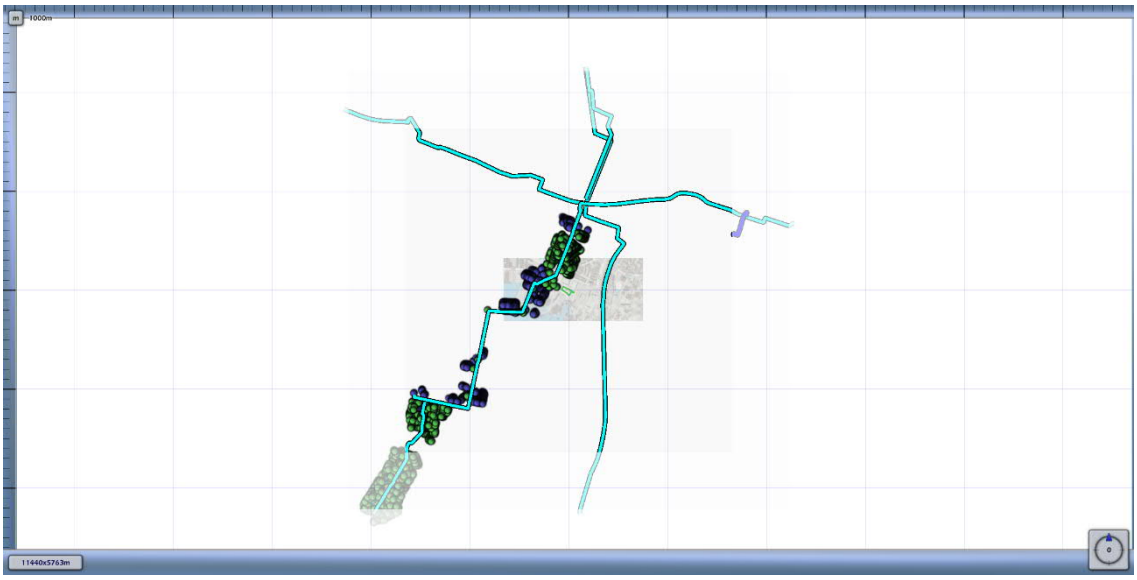
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



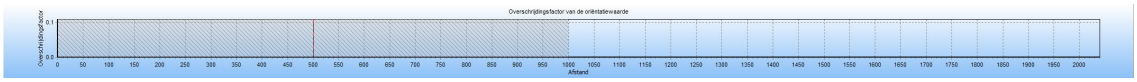
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

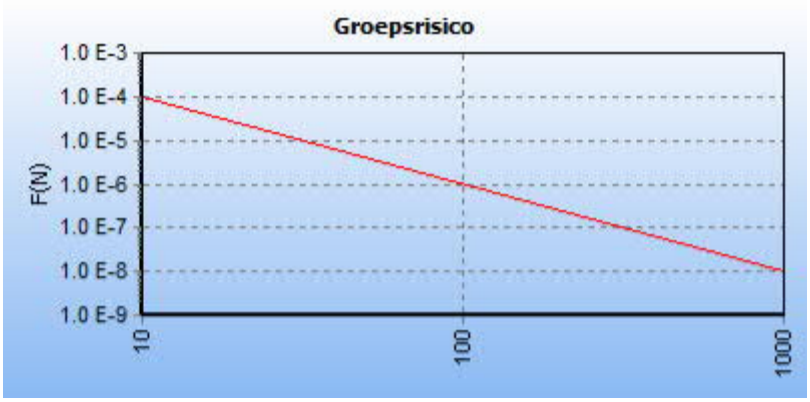
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



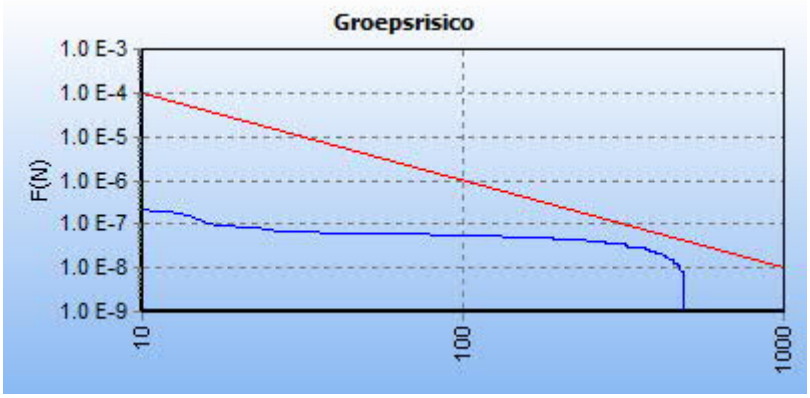
5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

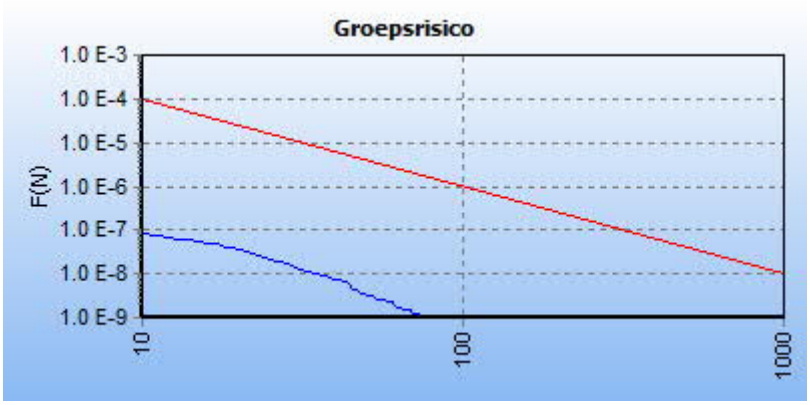
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7678_leiding-A-667-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 630.00 en stationing 1630.00



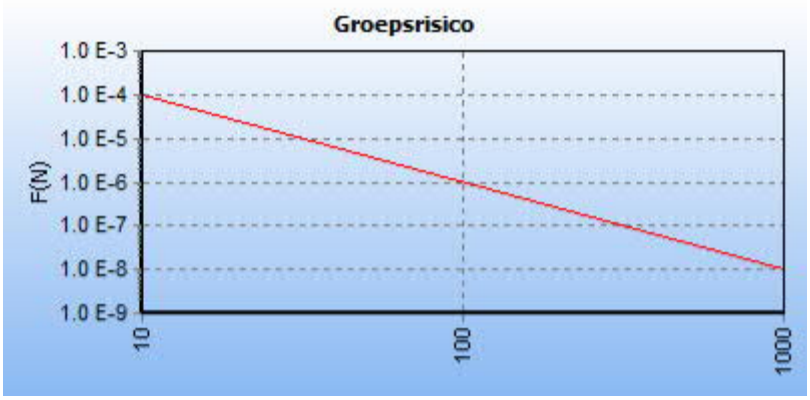
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7678_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1400.00 en stationing 2400.00



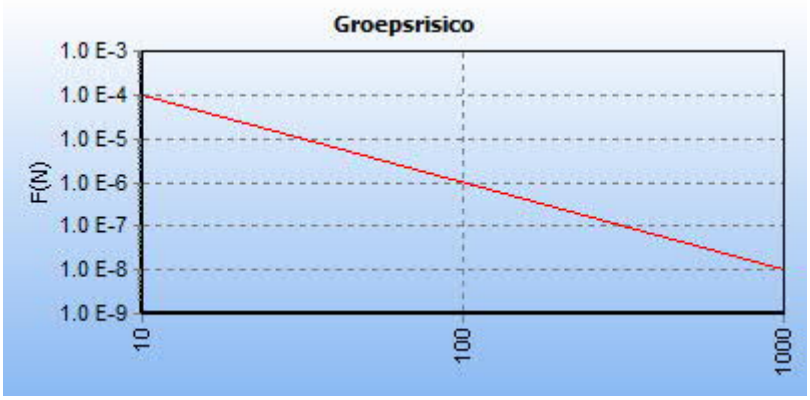
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7678_leiding-W-524-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 10.00 en stationing 240.00



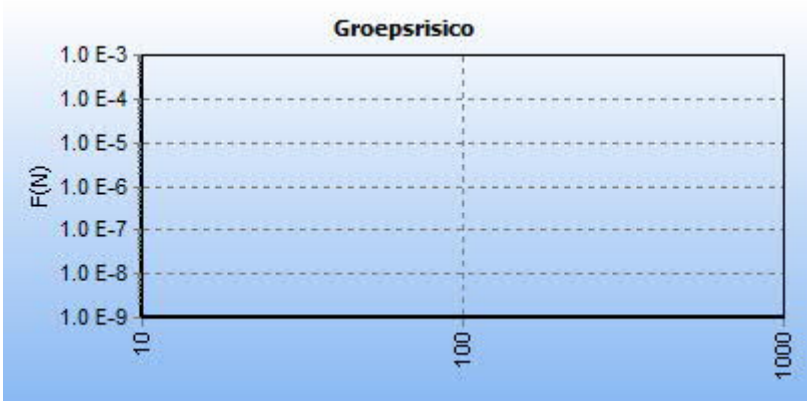
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7678_leiding-W-528-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 710.00 en stationing 1710.00



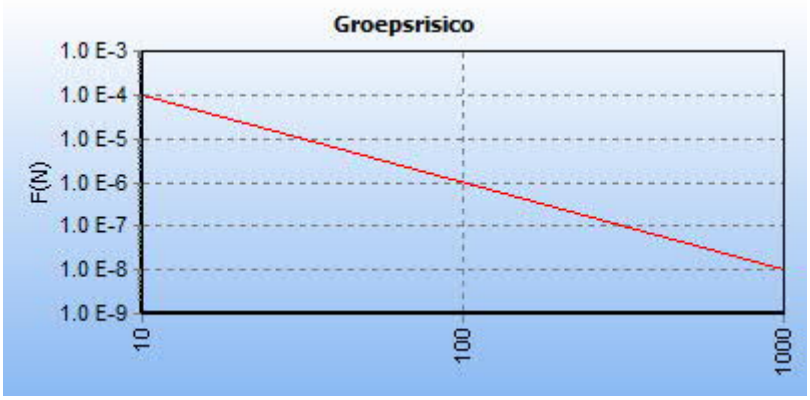
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7678_leiding-W-528-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 780.00 en stationing 1550.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7678_leiding-W-528-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7678_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

Resultaat van de check gedaan op 10-02-2022

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure
2. c_watergangen_met_zonering
3. kern_en_beschermingszone_waterkering

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
   - nee

2. Is het totale plangebied groter dan 3500 m² ?
   - ja

3. Gaat het plan over activiteiten die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater? (Bij twijfel: vink 'ja' aan)
   - nee

4. a_watergangen
   - nee

5. a_watergangen_zone
   - nee

6. b_watergangen_met_zonering
   - nee

7. c_watergangen_met_zonering
   - ja

8. buitenbeschermingszone_waterkering
   - nee

9. kern_en_beschermingszone_waterkering
   - ja

10. persleidingen
    - nee

11. rioolgemaal
    - nee

12. rioolwaterzuivering
    - nee
13. Wegen
    - nee

DETAILS

1. Normale procedure

Wateradvies Normale procedure

Uit de watertoets 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. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

Wat moet ik doen?

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. U vindt deze contactgegevens hier: https://www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente

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://bouwadaptief.nl/ kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Grondwater

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. 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 m2 komen 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.

Waterkwaliteit 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.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. c_watergangen_met_zonering

C-watergang
In het plangebied liggen een C-watergang of een beschermingszone van een C-watergang. "

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. kern_en_beschermingszone_waterkering

"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. Uw plangebied raakt of ligt langs een waterkering. Het waterschap onderscheidt primaire en regionale waterkeringen. Een waterkering bestaat uit een waterstaatswerk en een bijbehorende beschermingszone. De beschermingszone is de ruimte die gereserveerd is rondom het waterstaatswerk om de stabiliteit ervan te beschermen. Binnen het waterstaatswerk mag niet worden gebouwd. In de beschermingszone mag niet zomaar gebouwd worden. Onder voorwaarden is bouwen soms toegestaan. U dient hierover te overleggen met het waterschap.

Het waterschap houdt rekening met toekomstige dijkversterkingen. Deze kunnen nodig zijn door een stijgende zeespiegel, dalende bodem en door klimaatverandering. Het waterschap reserveert hiervoor een zogeheten profiel van vrije ruimte om de waterkering heen. Zo blijft deze ruimte beschikbaar om de waterkering in de toekomst te kunnen versterken. Kostbare investeringen zoals bebouwing kunnen daarom alleen buiten het profiel van vrije ruimte gerealiseerd worden.

Op sommige plaatsen is een bouwgrens in de legger opgenomen. De bouwgrens bakent het gebied af (gezien vanaf het waterstaatswerk) waarbinnen een bouwverbod geldt. Achter de bouwgrens (gezien vanaf het waterstaatswerk) mag onder voorwaarden binnen het profiel van vrije ruimte gebouwd worden, omdat het waterschap verwacht eventuele dijkverbetering uit te kunnen voeren tussen het waterstaatswerk en de bouwgrens. Onze legger keringen is via onze website in te zien.

Verbeelding en regels We vragen u het waterstaatswerk op te nemen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering. We vragen u de beschermingszone op te nemen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'.

"

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

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

Merwestreek Projecten B.V.
t.a.v. de heer M.F. Lindgreen
Rivierdijk 636
3371 EE HARDINXVELD-GIESSENDAM

Datum:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Behandeld door:
16 juni 2022	18-002 / OLO: 6609903	2021174010/2022057618	De heer M.W. Schutte
Onderwerp: **Vergunning**			Doorkiesnummer / e-mail: (0344) 64 94 94 / M.Schutte@wsrl.nl

Geachte heer Lindgreen,

Op 22 december 2021 hebben wij uw aanvraag ontvangen. De aanvraag betreft het bouwen van 9 woningen, het aanbrengen van een keerwand en het aanpassen van de bestaande dijkafrit ter plaatse van bouwplan Baanhoek te Sliedrecht, nabij dijkpaalnummer AW083.

Ons besluit
Wij hebben besloten u de gevraagde vergunning te verlenen. Deze vergunning treft u als bijlage aan. Het besluit en de voorschriften die wij aan de vergunning verbinden, kunt u lezen in deel 1 van de vergunning. De aangevraagde activiteiten en onze overwegingen die hebben geleid tot dit besluit kunt u lezen in deel 2 van de vergunning. Met welke aandachtspunten u verder rekening moet houden en op welke wijze u bezwaar tegen dit besluit kunt maken, kunt u lezen in deel 3 van de vergunning.

Start activiteiten
U moet ons vooraf op de hoogte stellen van de start van de activiteiten. Als wij niet weten wanneer u begint, loopt u het risico dat u de uitgevoerde werken achteraf moet aanpassen. In voorschrift 1.1 van de vergunning staat hoe u ons op de hoogte moet brengen.
De in de voorschriften genoemde toezichthouder is A. Kraaijeveld, bereikbaar via telefoonnummer 06 - 520 834 24 of e-mailadres: A.Kraaijeveld@wsrl.nl.

Leges
Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag moet u leges betalen. U ontvangt hiervoor van ons apart een aanslag legeskosten.

Opmerkingen
- Mogelijk hebt u behalve deze vergunning nog andere vergunningen, ontheffingen en/of (privaatrechtelijke) toestemmingen nodig voor de vergunde activiteiten. U moet hiervoor zelf contact opnemen met de mogelijk overige bevoegde gezagen en/of overige belanghebbenden.
- Als het werk aansluit op een openbare weg, of in de berm van de openbare weg ligt (bijvoorbeeld het maken of veranderen van een uitrit of het leggen van een kabel), dan moet vergunning of toestemming worden gevraagd aan de wegbeheerder.

- Als de door ons gestelde voorschriften of (uitvoerings-)eisen strijdig zijn met die van andere overheden, moet de vergunninghouder zorgdragen voor overleg tussen de diverse partijen over de wijze waarop de werkzaamheden kunnen worden voortgezet.
- Als de werkzaamheden klaar zijn, zal het waterschap een controle uitvoeren. Van deze controle wordt een schriftelijk verslag gemaakt. De vergunning is pas definitief opgeleverd, als controle heeft plaatsgevonden.
- Bij de uitvoering van de werkzaamheden is mogelijk ook de Wet natuurbescherming van toepassing. Dit betekent dat de vergunninghouder schade aan planten en/of dieren en hun directe leefomgeving zoveel mogelijk moet voorkomen.
- Grond welke als gevolg van de werkzaamheden wordt verontreinigd, moet door de vergunninghouder worden verwijderd en afgevoerd.
- Het Besluit bodemkwaliteit stelt voorwaarden aan het toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen in het oppervlaktewater. Als er bouwstoffen, grond of baggerspecie worden toegepast moet de vergunninghouder dit melden via het Meldpunt bodemkwaliteit. Via het meldsysteem kan ook eenmalig de toepassingslocatie van een werk van meer dan 50 m³ schone grond worden gemeld.
- Deze vergunning geldt ook voor eventuele rechtsopvolgers. De vergunninghouder moet hen van deze vergunning op de hoogte stellen.

<u>Contact</u>
Voor vragen over deze brief en de vergunning kunt u contact opnemen met bovengenoemde contactpersoon. Wij verzoeken u bij alle correspondentie over deze vergunning ons kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,
namens het college van dijkgraaf en heemraden van
Waterschap Rivierenland,
de teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving,



P. Roelofs

Bijlage(n): Besluit
Afschrift: T-OPU (A. Kraaijeveld)

Deel 1 Besluit en voorschriften

Aanhef
Het college van dijkgraaf en heemraden van Waterschap Rivierenland heeft op 22 december 2021 een aanvraag ontvangen van Merwestreek Projecten B.V. om een vergunning te verlenen.

Besluit
Gelet op de bepalingen van de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling, de Keur Waterschap Rivierenland 2014, de Algemene wet bestuursrecht en de in deel 2 vermelde overwegingen, besluit het college van dijkgraaf en heemraden als volgt:

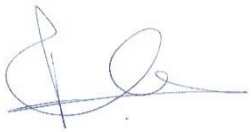
1. aan Merwestreek Projecten B.V. en rechtverkrijgende(n) vergunning als bedoeld in artikel 3.2 van de Keur Waterschap Rivierenland 2014 te verlenen voor:
   het bouwen van 9 woningen, het aanbrengen van een keerwand en het aanpassen van de bestaande dijkafrit ter plaatse van bouwplan Baanhoek te Sliedrecht, nabij dijkpaalnummer AW083.

2. de volgende gewaarmerkte tekeningen deel te laten uitmaken van deze vergunning:
   1. Dijkafrit 220217_17072_AO-32.PDF
   2. DWP woningen 220217_17072_AO-30.PDF
   3. Situatietekening 220217_17072_AO-01e.PDF
   4. Keerwand 220217_17072_AO-31.PDF
   5. DWP (vrijstaande) woningen 220217_17072_AO-20b.PDF
   6. Grondkering&koppelbak 220217_17072_DK04.PDF

3. aan de vergunning de in deel 1 opgenomen voorschriften te verbinden.

Tiel, 16 juni 2022
Besluitnummer: 2021174010/2022057618

Het college van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland,
namens deze,
de teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving,



P. Roelofs

Voorschriften

1. **Algemene voorschriften**

1.1 Minstens 5 werkdagen voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet dit per e-mail worden gemeld bij de in de begeleidende brief genoemde toezichthouder.

1.2 Als de uitvoering van de werken waarvoor deze vergunning is verleend niet uiterlijk drie jaar na dagtekening van deze watervergunning is gestart, kunnen wij deze vergunning geheel of gedeeltelijk intrekken.

1.3 Als de vergunninghouder, of degene die de werkzaamheden uitvoert, met het werk bezig is, moet de vergunning (of een kopie ervan) op het werk aanwezig zijn. De vergunninghouder moet ervoor zorgen dat degene die de werkzaamheden uitvoert, op de hoogte is van de voorschriften in deze vergunning.

1.4 De vergunninghouder is verplicht de redelijkerwijs mogelijke maatregelen te nemen om schade aan eigendommen van het waterschap en/of derden, als gevolg van het gebruik van deze vergunning, te voorkomen.

1.5 Het werk moet worden uitgevoerd conform de tekeningen:
1. Dijkafrit 220217_17072_AO-32.PDF
2. DWP woningen 220217_17072_AO-30.PDF
3. Situatietekening 220217_17072_AO-01e.PDF
4. Keerwand 220217_17072_AO-31.PDF
5. DWP (vrijstaande) woningen 220217_17072_AO-20b.PDF
6. Grondkering&koppelbak 220217_17072_DK04.PDF

1.6 De vergunninghouder moet de werkzaamheden zonder onderbreking uitvoeren. Daarbij moeten alle aanwijzingen, gegeven door de toezichthouder, onmiddellijk worden opgevolgd.

1.7 Als het werk klaar is, moet dit per e-mail worden gemeld bij de eerdergenoemde toezichthouder.

Algemene voorschriften specifiek voor waterkeringen

1.8 Tussen 15 oktober en 1 april mogen in en op de waterkering en/of bijbehorende beschermingszones geen werkzaamheden worden uitgevoerd.

1.9 Bij hoge rivierwaterstanden kan het nodig zijn dat de werkzaamheden tussentijds worden stilgelegd. De toezichthouder zal de vergunninghouder in dat geval daarvan op de hoogte stellen. Ook kan hij de vergunninghouder voorschrijven extra maatregelen te nemen om de waterkering te beschermen.

1.10 De vergunninghouder mag de kruin en/of het talud van de waterkering niet gebruiken als opslagplaats of stallingsplaats.

2. Bijzondere voorschriften

Het realiseren van 9 woningen zonder palen in de (beschermingszone van de) waterkering

2.1 De onderkant van de fundering (in meters t.o.v. NAP) en de plaats van de gevelrooilijn ten opzichte van de buitenkruinlijn van de dijk moeten worden uitgevoerd zoals staat aangegeven op de bij dit besluit behorende tekeningen.

2.2 De uitzetting van de rooilijn en het bouwpeil moet worden goedgekeurd door de toezichthouder.

2.3 Voor het aanbrengen van fundering, kabels en leidingen mag niet meer grond worden ontgraven dan nodig is.

2.4 Bij bouwwerken in/op de waterkering en bijbehorende beschermingszone mogen geen holle ruimtes (kruipruimtes of ringbalken) worden gemaakt of aanwezig zijn, ook niet boven het profiel van vrije ruimte.

2.5 Leidingen mogen niet onder een gesloten vloerconstructie gelegd worden, tenzij deze leidingen uit één stuk bestaan.

2.6 Leidingen zoals hemelwaterafvoer-, riolering- en nutsleidingen moeten aan de volgende eisen voldoen:
- het ontwerp, de aanleg en het beheer moet voldoen aan de NEN 3650-serie;
- in- en uitvoer van leidingen in de bebouwing moet aan de niet-dijkzijde gebeuren, behalve als dit na overleg met de toezichthouder anders wordt afgesproken.

2.7 Aan de dijkzijde van de bebouwing mogen geen trappen, stoepen, paden of straatjes aangelegd worden. Voor de aanleg van deze voorzieningen moet een nieuwe vergunning worden aangevraagd.

2.8 Als op 15 oktober de werkzaamheden zover klaar zijn dat ze geen invloed meer hebben op de veiligheid en de stabiliteit van de dijk, kunnen de werkzaamheden om de bouw te voltooien, na overleg met en goedkeuring van de toezichthouder, worden voortgezet.

Het verbreden van een bestaande haakse afrit tegen de waterkering

2.9 De afrit aan de waterkering moet zijn samengesteld uit zand, afgedekt met een laag klei ter dikte van 1,0 meter, of geheel uit klei waarbij het talud van de afrit moet worden afgewerkt met een taludhelling van 1:3.

2.10 Voorafgaand aan de uitvoering moet de aan te brengen klei zijn goedgekeurd door het waterschap.

2.11 De grond die nodig is voor het maken van de afrit moet in lagen van maximaal 0,50 meter worden aangebracht en volledig worden verdicht voordat een nieuwe laag grond wordt aangebracht.

2.12 Voor het aanbrengen van de verharding op de afrit mag maximaal 0,30 meter van de bovenlaag als cunet ontgraven worden.

2.13 Voordat de wegfundatie in het cunet wordt aangebracht moet een kunststof geotextiel met sterkteklasse PP 40 of gelijkwaardig worden aangebracht.

2.14 De verharding die op de afrit gemaakt wordt, mag de afwatering van het wegdek op de waterkering niet hinderen.

2.15 Aanleggen van verlichting op de afrit is toegestaan, mits:
- deze wordt aangelegd in de verst van de waterkering gelegen zijde;
- tot een afstand van minimaal 2 meter uit de buitenkruinlijn de kabel en de onderkant van de verlichtingsarmaturen niet dieper worden ingegraven dan 60 cm beneden maaiveld;
- de armaturen niet hoger dan 0,80 m boven het dijktalud reiken.

2.16 De afwerking van het talud van de tegen de waterkering te maken afrit moet op dezelfde manier gebeuren als de oorspronkelijke afwerking van het talud.

2.17 Aan een grastalud worden de volgende eisen gesteld:
- de klei op het binnentalud moet erosiebestendigheid categorie 2-3 klei zijn, met een lutumpercentage tussen 15%-25%;
- het talud moet worden ingezaaid met een graszaadmengsel, type D1, in een hoeveelheid van 40-70 kg/ha.

2.18 Vergunninghouder is verplicht om de afrit te onderhouden. Het talud moet minimaal twee maal per jaar gemaaid worden. De eerste keer in de tweede helft van juni en de tweede keer de eerste helft van september. De toezichthouder kan hierover andere aanwijzingen geven. Het maaisel moet worden afgevoerd.

2.19 De vergunninghouder moet te allen tijde toestaan dat het waterschap, als beheerder van de waterkering, alsmede beheerders van kabels en leidingen, werkzaamheden ter plaatse kunnen uitvoeren.

2.20 De vergunninghouder en diens rechtsopvolgers moeten de afrit in goede staat onderhouden. Dit betekent in ieder geval dat beschadigingen en/of verzakkingen van de afrit met bijbehorende werken, het talud en/of maaiveld van de afrit direct moeten worden hersteld, al dan niet op aanzeggen van het college van dijkgraaf en heemraden. Hierbij dient vooraf contact opgenomen te worden met de toezichthouder van het waterschap. Zijn aanwijzingen dienen direct te worden opgevolgd.

2.21 Na voltooiing van de werkzaamheden moet de vergunninghouder ervoor zorgdragen dat alle achtergebleven materialen, gereedschappen, werktuigen en/of tijdelijke voorzieningen worden verwijderd.

Het aanleggen van parkeerplaatsen en keerlussen in de beschermingszone van de waterkering

2.22 De parkeerplaats moet worden aangebracht op de locatie zoals weergegeven op de bij dit besluit behorende tekening(en).

2.23 De parkeerplaats moet dusdanig zijn geconstrueerd en gefundeerd dat onderhoudsmaterieel van het waterschap tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de waterkering, geen schade aan de parkeerplaats kan veroorzaken.

2.24 De vergunninghouder moet de parkeerplaats in goede staat onderhouden. Dit betekent in ieder geval dat beschadigingen en/of verzakkingen van de parkeerplaats met bijbehorende werken, direct moeten worden hersteld. Vooraf moet contact worden opgenomen met de toezichthouder. Zijn aanwijzingen moeten direct worden opgevolgd.

Aanleg van een openbare weg in de beschermingszone van de waterkering

2.25 De verharding moet worden opgebouwd zoals weergegeven in het profiel, vermeld op de onder voorschrift 1.5 van dit besluit genoemde tekeningen.

2.26 Voor de aanleg van de openbare weg mag niet meer grond worden ontgraven dan strikt noodzakelijk.

2.27 De bermen moeten worden afgewerkt zoals weergegeven op de bij dit besluit behorende tekeningen.

2.28 Beschadigingen en/of verzakkingen van de waterkering als gevolg van de werkzaamheden moeten direct worden hersteld. Vooraf moet contact worden opgenomen met de toezichthouder. Zijn aanwijzingen moeten onmiddellijk worden opgevolgd.

Het realiseren van een keerwand met koppelbalk in de (beschermingszone van de) waterkering

2.29 De onderkant van de keerwand met koppelbalk (in meters t.o.v. NAP) moeten worden uitgevoerd zoals staat aangegeven op de bij dit besluit behorende tekeningen.

2.30 De keerwand met koppelbalk moeten voldoen aan het bouwbesluit.

2.31 De keerwand aan de westzijde van het plangebied moet volledig gesloten zijn.

2.32 Als op 15 oktober de werkzaamheden zover klaar zijn dat ze geen invloed meer hebben op de veiligheid en de stabiliteit van de dijk, kunnen de werkzaamheden om de bouw te voltooien, na overleg met en goedkeuring van de toezichthouder, worden voortgezet.

Het planten van appelbomen binnendijks van de waterkering en/of bijbehorende beschermingszones

2.33 Bij het planten van de bomen mag niet meer grond worden vergraven of losgemaakt dan nodig is.

2.34 De plantgaten moeten worden aangevuld met grond die uit het plantgat komt.

2.35 Voorzieningen voor beluchting en/of watertoevoer zijn niet toegestaan.

2.36 De vergunninghouder is verplicht de grasmat één meter rondom de bomen in goede staat te onderhouden. Dit betekent in ieder geval dat de grasmat van het dijktalud 1,00 meter rondom de bomen minimaal tweemaal per jaar moet worden gemaaid en het maaisel moet worden opgeruimd. De eerste keer in de tweede helft van juni en de tweede keer in de eerste helft van september, tenzij door de toezichthouder anders wordt bepaald.

2.37 De vergunninghouder moet de bomen in goede staat onderhouden. Dit betekent in ieder geval dat eventuele beschadigingen en/of verzakkingen van de bomen met bijbehorende werken die leiden tot beschadigingen van de waterkering direct moeten worden hersteld. Vooraf moet contact worden opgenomen met de toezichthouder. Zijn aanwijzingen moeten onmiddellijk worden opgevolgd.

Deel 2 Aanvraag en overwegingen

Aanleiding
De aanvraag is gedaan in verband de ontwikkeling van het gebied Baanhoek te Sliedrecht.

Activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd
De aanvraag betreft het volgende:
het bouwen van 9 woningen, het aanbrengen van een keerwand en het aanpassen van de bestaande dijkafrit ter plaatse van bouwplan Baanhoek te Sliedrecht, nabij dijkpaalnummer AW083.

Procedure
De aanvraag is ontvangen op 22 december 2021 en geregistreerd onder nummer 2021174010.

Toetsing van de aanvraag
De aanvraag is getoetst aan de doelstellingen van de Waterwet en de Keur Waterschap Rivierenland 2014. Deze doelstellingen en belangen vormen de basis voor vergunningverlening en zijn vastgelegd in wettelijk vastgestelde normen en aanvullend beleid.

Overwegingen
- De aanvraag is getoetst aan de algemene toetsingscriteria van de Beleidsregels behorende bij de Keur Waterschap Rivierenland 2014 en aan waterhuishoudkundige uitgangspunten.

Wat betreft de woningen:
- De aanvraag is ook getoetst aan beleidsregel 5.18a: 'Bouwwerken in en op een primaire waterkering en bijbehorende beschermingszone'.
- Het betreft in dit specifieke geval nieuwbouw.
- Voor deze waterkering is in de legger geen bouwgrens opgenomen en de nieuwbouw zal in (de beschermingszone van) de waterkering worden gerealiseerd. Daarom is de aanvraag getoetst aan de criteria onder A van bovengenoemde beleidsregel.
- Ten behoeve van de bouw van de woningen is er eerder een vergunning verleend voor de ophoging van het terrein. Betreffende vergunning heeft kenmerk 2021092964 d.d. 23 december 2021.
- De woningen worden buiten het geldende profiel van vrije ruimte gerealiseerd.
- Uit de toetsing blijkt dat de aanvraag voldoet aan de toetsingscriteria, daarom kunnen wij de gevraagde vergunning, onder het stellen van de in deel 1 genoemde voorschriften, verlenen.

Wat betreft de te verbreden inrit:
- De aanvraag is ook getoetst aan beleidsregel 5.22: ’Wegen, parkeerplaatsen en perceelsontsluitingen (op- en afritten, trappen en aanbermingen) in de waterkering en bijbehorende beschermingszones’.
- De bestaande afrit is loodrecht tegen het binnen talud van de primaire waterkering gelegen.
- De bestaande afrit wordt in totaal met 5,00 meter verbreed waarbij een taludhelling van 1:3 wordt aangehouden.
- Uit de toetsing blijkt dat de aanvraag voldoet aan de toetsingscriteria, daarom kunnen wij de gevraagde vergunning, onder het stellen van de in deel 1 genoemde voorschriften, verlenen.

Wat betreft de parkeerplaatsen, keerlussen en openbare weg:
- De aanvraag is ook getoetst aan beleidsregel 5.22: ’Wegen, parkeerplaatsen en perceelsontsluitingen (op- en afritten, trappen en aanbermingen) in de waterkering en bijbehorende beschermingszones’.

- De parkeerplaatsen en keerlussen hebben geen negatief effect op de stabiliteit van de waterkering.
- De parkeerplaatsen en keerlussen hebben ook geen negatief effect op het doelmatig onderhoud van de waterkering.
- Uit de toetsing blijkt dat de aanvraag voldoet aan de toetsingscriteria, daarom kunnen wij de gevraagde vergunning, onder het stellen van de in deel 1 genoemde voorschriften, verlenen.

Wat betreft de keerwand met koppelbalk:

- De aanvraag is ook getoetst aan beleidsregel 5.18a: 'Bouwwerken in en op een primaire waterkering en bijbehorende beschermingszone'.
- Het betreft in dit specifieke geval nieuwbouw.
- De keerwand met koppelbalk is een eenvoudig bouwwerk met een lichte fundering. Daarom zijn de werkzaamheden getoetst een toetsingscriteria E van bovengenoemde beleidsregel.
- Uit de toetsing blijkt dat de aanvraag voldoet aan de toetsingscriteria, daarom kunnen wij de gevraagde vergunning, onder het stellen van de in deel 1 genoemde voorschriften, verlenen.

Wat betreft de appelbomen:

- De aanvraag is ook getoetst aan beleidsregel 5.20: ‘Bomen en struiken en laagblijvende beplanting binnen de waterkering en bijbehorende beschermingszones’.
- De appelbomen worden minimaal 0,50 meter boven het leggerprofiel geplant.
- Uit de toetsing blijkt dat de aanvraag voldoet aan de toetsingscriteria, daarom kunnen wij de gevraagde vergunning, onder het stellen van de in deel 1 genoemde voorschriften, verlenen.

<u>Conclusie</u>

De in de vergunning opgenomen voorschriften waarborgen dat de doelstellingen van het waterkeringbeheer voldoende worden beschermd. Op grond van de overwegingen bestaan daarom voor Waterschap Rivierenland geen bezwaren tegen het verlenen van de gevraagde vergunning.

Deel 3 Bezwaar en aandachtspunten

Bezwaar
Wij wijzen u op de mogelijkheid om op grond van artikel 7:1 van de Awb bezwaar te maken tegen ons besluit door het indienen van een bezwaarschrift. De termijn voor het indienen van een bezwaarschrift bedraagt zes weken vanaf de dag na verzenddatum van dit besluit. Het bezwaarschrift moet bevatten uw naam en adres, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht en de gronden van het bezwaar. Ook moet het bezwaarschrift ondertekend zijn. U kunt het bezwaarschrift sturen aan het college van dijkgraaf en heemraden van Waterschap Rivierenland, Postbus 599, 4000 AN Tiel. U kunt uw bezwaarschrift ook digitaal indienen via het daartoe bestemde formulier. Daarvoor moet u beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Wij verwijzen u daarbij naar onze website onder het kopje “Regelen en aanvragen”.

Naast het indienen van een bezwaarschrift kan op grond van artikel 8:81 Awb een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden gedaan bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank Gelderland, Team bestuursrecht, postbus 9030, 6800 EM Arnhem. U kunt ook digitaal een voorlopige voorziening aanvragen bij genoemde rechtbank via http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

Aandachtspunten

1. Tegen dit besluit kan ook door andere belanghebbenden bezwaar worden gemaakt. De bezwaartermijn voor het indienen van een bezwaarschrift bedraagt zes weken vanaf de dag na verzenddatum van dit besluit. Wij wijzen u erop dat uitvoering van de vergunde activiteiten binnen de bezwaartermijn geheel voor eigen risico is.

2. Het hebben van deze vergunning ontslaat de houder niet van de verplichting om alle redelijkerwijs mogelijke maatregelen te treffen teneinde te voorkomen dat derden of Waterschap Rivierenland ten gevolge van het gebruik maken van de vergunning schade lijden.

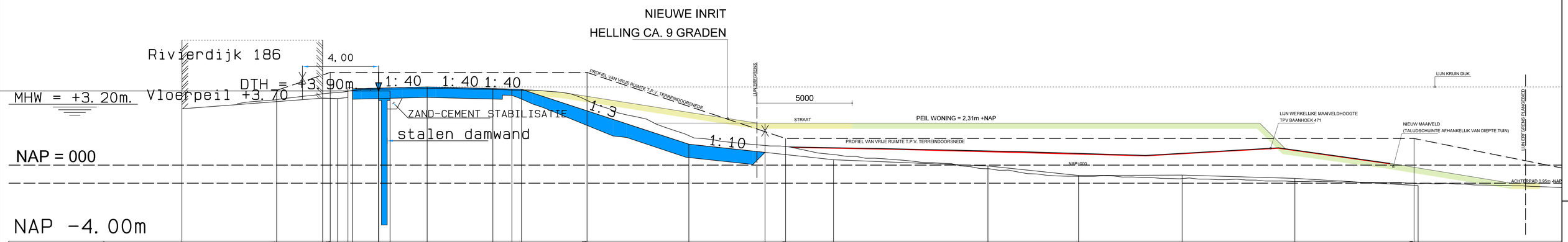
3. Als gedurende drie achtereenvolgende jaren geen gebruik is gemaakt van deze vergunning kunnen wij deze vergunning geheel of gedeeltelijk intrekken.

Behoort bij besluit van het college
van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland

d.d. 16 juni 2022

Besluit nummer: 20211074010/2022057618
Goedgekeurd door dhr. P. Roelofs

DWP AW082. +133m.

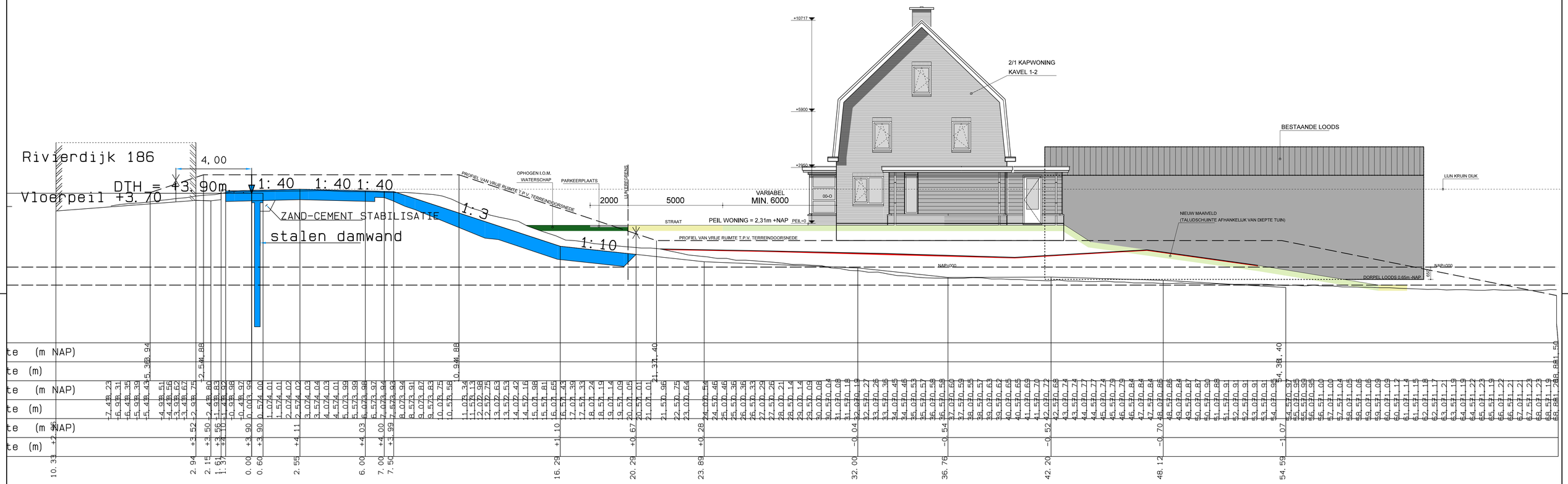


| | | |

Behoort bij besluit van het college
van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland

d.d. 16 juni 2022

Besluit nummer: 20211074010/2022057618
Goedgekeurd door dhr. P. Roelofs



| | | |

Behoort bij besluit van het college
van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland

d.d. 16 juni 2022

Besluit nummer: 20211074010/2022057618
Goedgekeurd door dhr. P. Roelofs

RENVOOI

- BEUKENHAAG 0,6m HOOG HOOG
- DRAADMATHEKWERK+HEDERA 0,6m HOOG
- DRAADMATHEKWERK+HEDERA 1,8m HOOG
- BESTAANDE HAAG
- NIEUW AAN TE PLANTEN APPELBOOM
- PARKEERPLAATS EIGEN TERREIN 2,5x5 meter
- PARKEERPLAATS OPENBAAR
- OPTIONELE BERGING

BEBOUWINGSPERCENTAGE MAX 15%
- KAVELOPPERVLAKTE 4370 M2
- BEBOUWD 576 M2 = 13%
  (EXCL. VERGUNNINGSVRIJE BOUWWERKEN)

PARKEREN
- PARKEREN EIGEN TERREIN 18 STUKS
- PARKEREN OPENBAAR 8 STUKS (TOEGEVOEGD)

SITUATIE PLANGEBIED BPD IS INDICATIEF EN KUNNEN GEEN RECHTEN AAN ONTLEEND WORDEN

BERGINGEN OPTIONEEL
BK VLOER 0,85m -NAP

ERFGRENS PLANGEBIED

BETONNEN KEERWAND

KOPPELBALK

KAVEL 1 314.0 m²
KAVEL 2 299.9 m²
KAVEL 3 467.1 m²
KAVEL 4 329.8 m²
KAVEL 5 341.9 m²
KAVEL 6 519.3 m²
KAVEL 7 368.8 m²
KAVEL 8 398.4 m²
KAVEL 9 724.5 m²

ONDERHEID TERRAS

PEIL WONINGEN = 0,0 = 2,31m +NAP

0,8m -NAP

TE AMOVEREN SCHUREN

ACHTERPAD 1,5m BREED
0,95m -NAP

0,95NAP

NIEUW TE MAKEN
KEERLUS (GRASTEGELS)
I.O.M. WATERSCHAP

5x5m

STRAAT

NIEUW TE MAKEN
OPENBARE PARKEERPLAATSEN
I.O.M. WATERSCHAP

5000

LIJN WEG
IS ERFGRENS

BAANHOEK

BESTAANDE INRIT
VERBREDEN (5 M)

NIEUW TE MAKEN
KEERLUS (GRASTEGELS)
I.O.M. WATERSCHAP

BESTAAND
LANGSPARKEREN

TE AMOVEREN WONING

KEERWAND CA. 1000 MM HOOG

BESTAANDE
HAAG (1,2 M DIK)

LIJN ERFGRENS

7200
4931
2794
2294
2595

475
3971
186B
3944
943
180
178
4377
3873
3831
3837
3950
3949
3908
3966
469
3907

BRAND
BBA ARCHITECTEN

Opdrachtgever
MERWESTREEK PROJECTEN

Project
Nieuwbouw woningen Baanhoek 471
te Sliedrecht

Nummer
17072

Tekening
AANVR. OMG.VERGUNNING

Blad
AO-01

Onderdeel
SITUATIE
NIEUWE TOESTAND

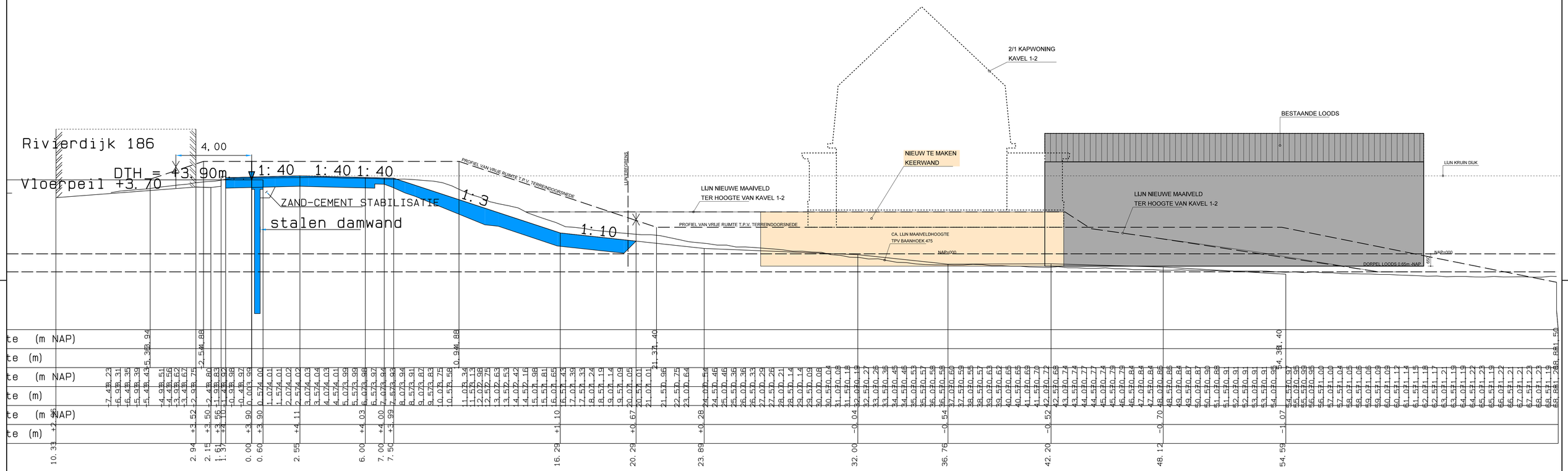
Schaal	Getekend	Gewijzigd			
1:250	JHB	a 20-12-2021	d 31-01-2022	g	
Formaat	Datum	b 04-01-2022	e 17-02-2022	h	
A1	08-12-2021	c 19-01-2022	f	i	

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

Behoort bij besluit van het college
van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland

d.d. 16 juni 2022

Besluit nummer: 20211074010/2022057618
Goedgekeurd door dhr. P. Roelofs



LET OP!
- TALUD, HELLINGSBANEN, MAATVOERING ZIJN INDICATIEF
- PROFIEL VRIJE RUIMTE AANGELEVERD DOOR WSRL
- HET GEHELE PLANGEBIED LIGT IN DE BESCHERMINGSZONE

BRAND
BBA ARCHITECTEN

Opdrachtgever
MERWESTREEK PROJECTEN

Project
Nieuwbouw woningen Baanhoek 471
te Sliedrecht

Nummer
17072

Tekening
KEERWAND BH 475

Blad
AO-31

Onderdeel
DIJKPROFIEL DSN 3-3
TEKENING

Schaal	Getekend	Gewijzigd		
1:100	JHB	a	d	g
Formaat	Datum	b	e	h
A1	17-02-2022	c	f	i

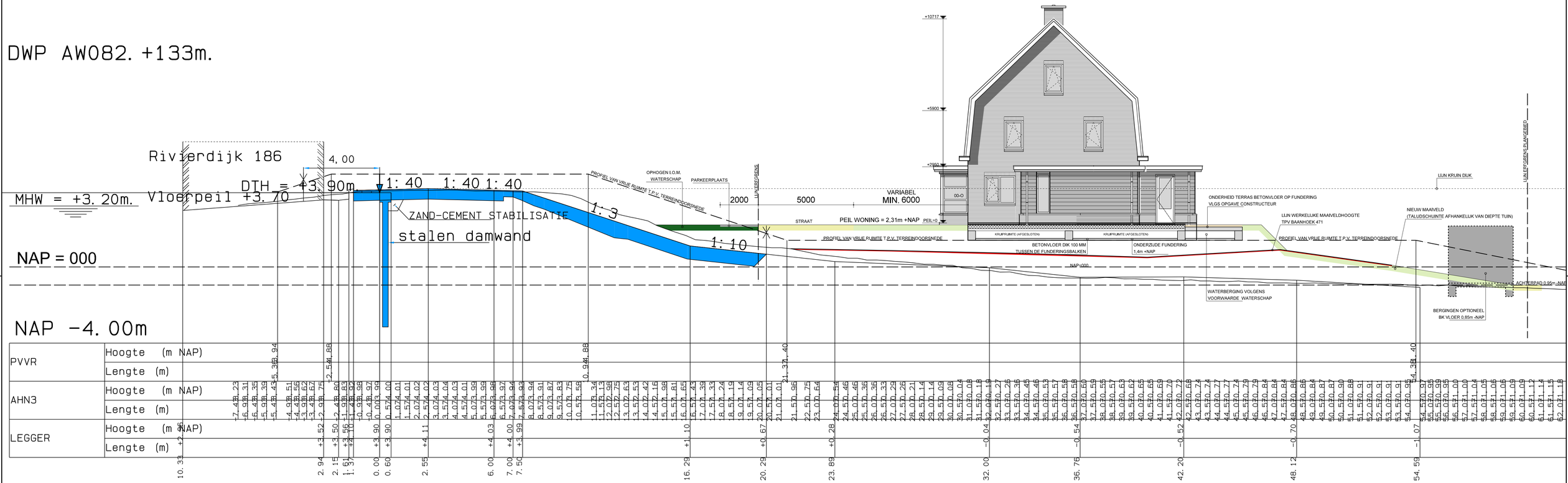
Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

Behoort bij besluit van het college
van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland

d.d. 16 juni 2022

Besluit nummer: 20211074010/2022057618
Goedgekeurd door dhr. P. Roelofs

DWP AW082. +133m.



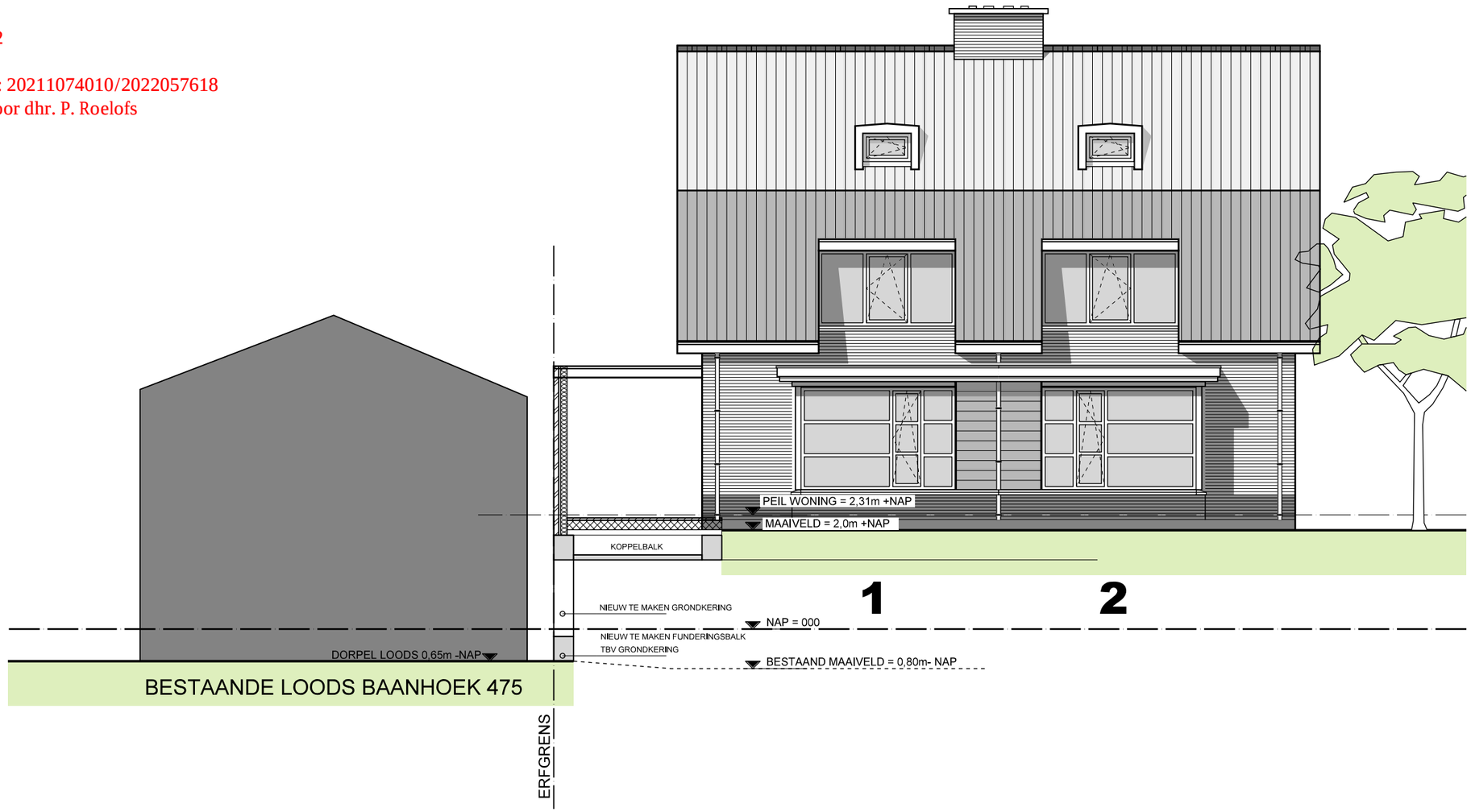
| | | |

DOORSNEDE VOORTUIN

Behoort bij besluit van het college
van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland

d.d. 16 juni 2022

Besluit nummer: 20211074010/2022057618
Goedgekeurd door dhr. P. Roelofs



LET OP!
TALUD, HELLINGSBANEN EN MAATVOERING ZIJN INDICATIEF

BRAND
BBA ARCHITECTEN

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

Nieuwbouw woningen Baanhoek 471 te Sliedrecht
Merwestreek Projecten

17072

SCHAAL:	GETEKEND:	FORMAAT:	DATUM:	GEWIJZIGD:
1:100	JHB	A3	17-02-2022	

DK-04

Zettingsanalyse Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

WERKEN AAN BODEM EN WATER

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcimgeotechniek.nl

Zettingsanalyse
Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

ADCIM Geotechniek b.v.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677505
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcimgeotechniek.nl

Verantwoording

Titel	:	Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht
Betreft	:	Zettingsanalyse
Projectnummer	:	G20220040-01
Documentnummer	:	G20220040-01-rap-01
Status	:	Definitief
Datum	:	30-05-2022

Opdrachtgever	:	MERWESTEEK Bouw & Ontwikkeling Rivierdijk 636 3371 EE Hardinxveld-Giessendam
Auteur	:	Ing. G. van Hoogenhuizen
e-mail adres	:	gvh@adcimgeotechniek.nl
Gecontroleerd	:	DWD
Verzendlijst	:	Per email: B.de Ruijter@merwestreek.nl
Paraaf auteur	:	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. PROJECTINFORMATIE 4

2.1. Locatie 4
2.2. Omschrijving 4
2.3. Restzettingseis 6
2.4. Omgeving 6
2.5. Informatie 7

3. GRONDONDERZOEK 8

3.1. Algemeen 8
3.2. Vastleggen onderzoekspunten 8
3.3. Sonderen 8
3.4. Boren 8
3.5. Laboratoriumonderzoek 8

4. BODEMGEGEVENS 9

4.1. Bodemopbouw 9
4.2. Hoogteligging 9
4.3. Grondwater 9
4.3.1. Boorgaten projectlocatie 9
4.3.2. Peilbuizen projectlocatie 9
4.3.3. Peilbuizen TNO 9
4.4. Open water 10

5. ZETTINGSANALYSE 11

5.1. Inleiding 11
5.2. Uitgangspunten berekening 12
5.2.1. Model 12
5.2.2. Bodemprofiel en bodemparameters 12
5.2.3. Voorbelasting 12
5.2.4. Aanvulmaterialen 13
5.2.5. Fundering belendingen 13
5.2.6. Grondkeringen 13
5.2.7. Beschouwde profielen 13
5.2.8. Geometrie 15
5.3. Resultaten berekeningen 15
5.3.1. Analyse berekeningsresultaten 17
5.4. Uitvoeringsaspecten 17
5.5. Conclusie 17

BIJLAGEN:

Nummer	Omschrijving	Aantal
A	Resultaten grondonderzoek WIHA	11
B	Resultaten bodemonderzoek Van der Helm	5
C	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
D	Geometrie zettingsberekening	6

1. INLEIDING

Voor het project Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht is onder ons opdrachtnummer G2022040, d.d. 21-02-2022 een zettingsanalyse verzorgd voor de geplande aanvulling langs de woning Baanhoek 469 en de loods Baanhoek 475. In vervolg hierop is geotechnisch laboratoriumonderzoek uitgevoerd en wordt op basis van een gewijzigd ontwerp een nieuwe zettingsanalyse verzorgd.

2. PROJECTINFORMATIE

2.1. Locatie

De locatie is gesitueerd tussen Baanhoek 460 en 475 te Sliedrecht. In de onderstaande figuur 1 is een satellietfoto weergegeven met daarop de ligging van de projectlocatie.



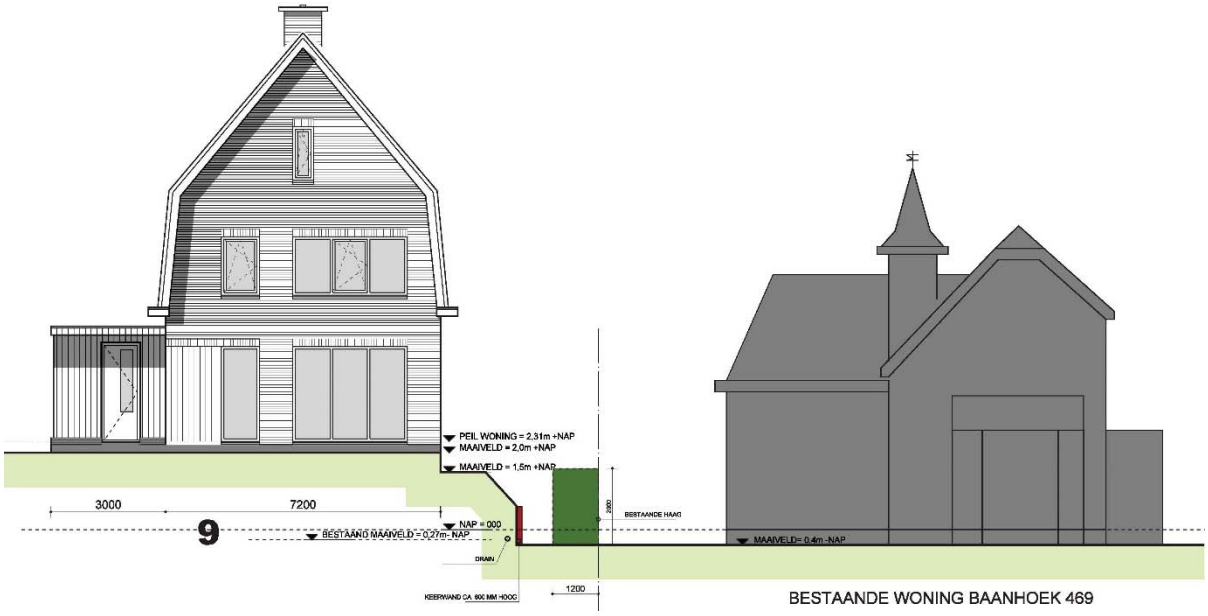
Figuur 1. Overzichtsfoto locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht.

2.2. Omschrijving

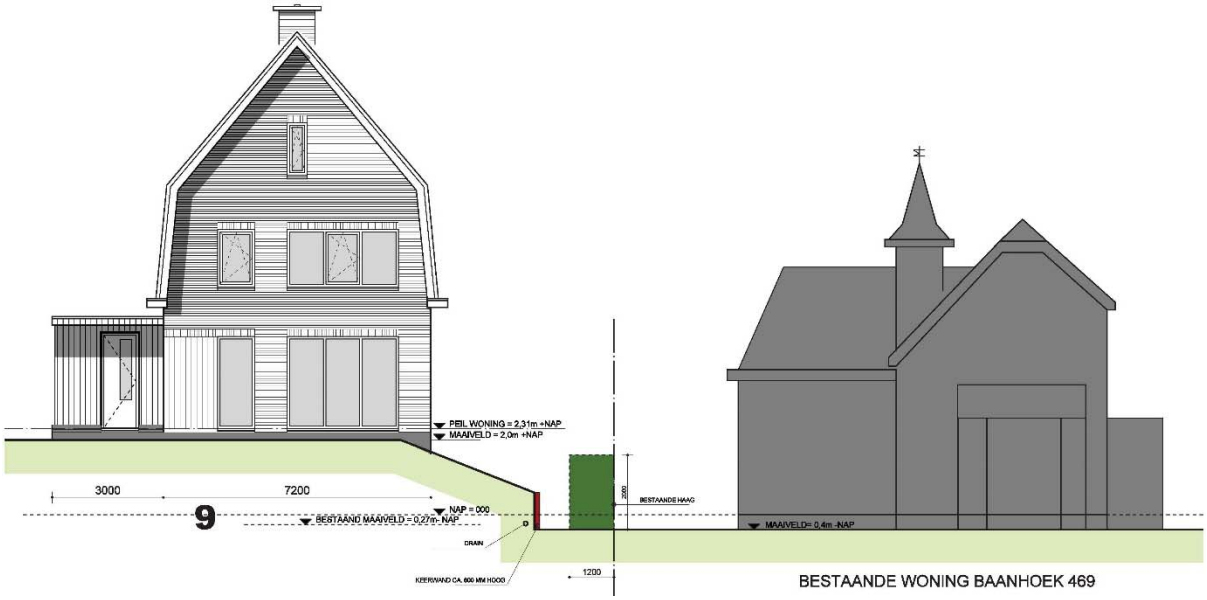
Het plan omvat de bouw van woningen. Deze woningen zijn gesitueerd binnendijks van de Baanhoek. Het peil van de nieuwbouw is voorzien op 2,31 m + NAP en het maaiveld op 2,00 m + NAP
Aan de oostzijde van de projectlocatie bevindt zich een bestaande op staal gefundeerde woning (Baanhoek 469). Het maaiveld ter plaatse van deze woning ligt op 0,40 m - NAP.
Om het hoogteverschil tussen voornoemde maaiveldhoogtes te overbruggen is in het ontwerp een grondkering voorzien op 9,0 m uit de erfgrens.

Ten westen van de projectlocatie staat een bestaande op prefab betonpalen gefundeerde loods. Het maaiveld bij deze loods ligt op 0,60 m - NAP. Ter plaatse van de aanbouw van de nieuwe woning wordt het maaiveld plaatselijk opgehoogd tot 1,30 m + NAP. In het ontwerp is uitgegaan om op het maaiveld een op palen gefundeerde betonbalk te maken met daarom een betonwandje dat middels een koppelbalken aan de op palen te funderen nieuwe woning wordt verbonden.

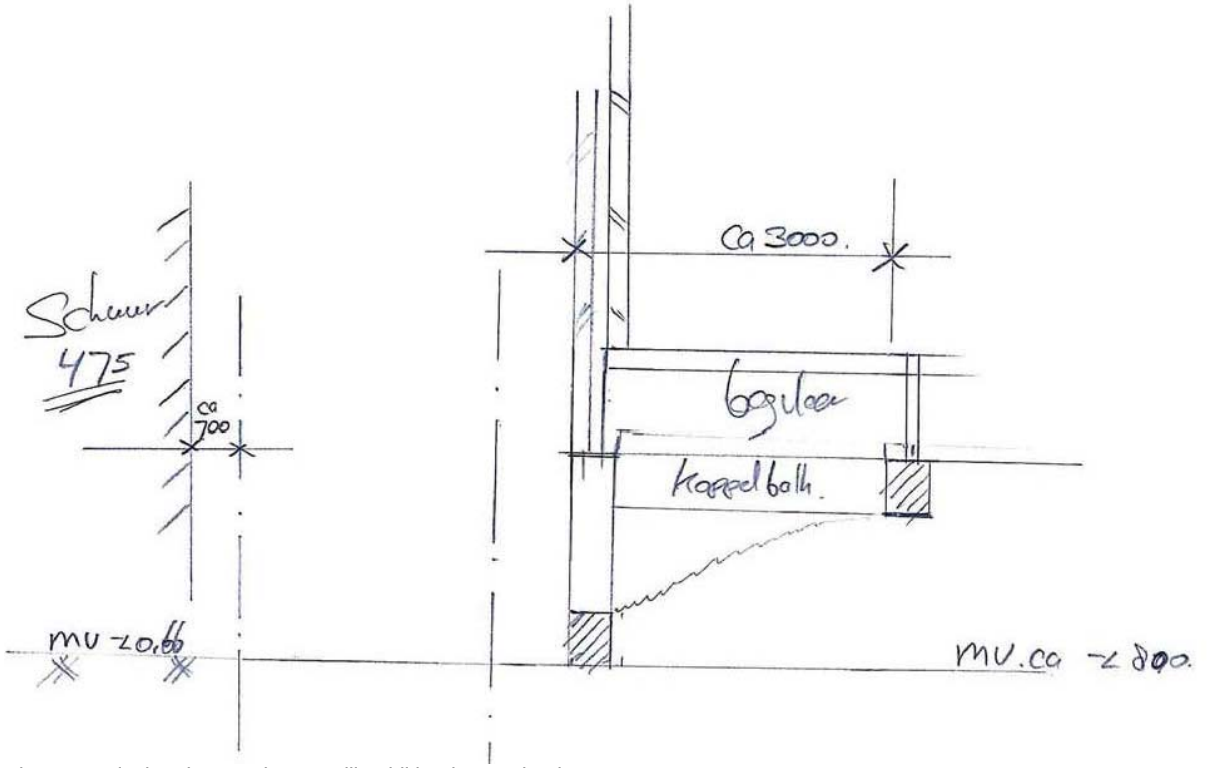
In de navolgende figuur 2 t/m 5 zijn principe doorsneden van de geplande aanvulling bij de beide belendingen en op het kavel weergegeven.



Figuur 2. Principe doorsnede zijtuin bij woning Baanhoek 469 (oud ontwerp).



Figuur 3. Principe doorsnede voortuin bij woning Baanhoek 469 (oud ontwerp).



Figuur 4. Principe doorsnede aanvulling bij loods Baanhoek 475.



Figuur 5. Principe doorsnede aanvulling kavel.

2.3. Restzettingseis

Voor de tuinen op het kavel wordt uitgegaan van een restzettingseis van 30 cm na 30 jaar.

2.4. Omgeving

Nabij de projectlocatie bevind zich bestaande bebouwing. Nadere Informatie omtrent de funderingswijze en conditie van deze bebouwing is bij ons bureau niet bekend.

2.5. Informatie

De inhoud van dit rapport is gebaseerd op de volgende verstrekte informatie:

Omschrijving	Opsteller	Projectnr.	Blad nr.	Datum
Situatie nieuwe toestand	Brand Architecten	17072	VO-01	18-03-2020
Dijkprofiel DSN 1-1	Brand Architecten	17072	VO-02	18-03-2020
Profiel 1	Brand Architecten	17072	VO-20	25-07-2019
Profiel 2	Brand Architecten	17072	VO-21	18-03-2020
Profiel 3	Brand Architecten	17072	VO-22	18-03-2020
Situatie nr. 469	Brand Architecten	17072	DK-01	27-01-2022
Doorsnede voortuin	Brand Architecten	17072	DK-02	27-01-2022
Doorsnede zijtuin	Brand Architecten	17072	DK-03	27-01-2022
Bestaande situatie	ADCIM	20190367	10	23-07-2019
Bestaande profielen	ADCIM	20190367	20	23-07-2019
Hoeveelheden	ADCIM	20190367	30	20-01-2021
Bodemonderzoek	Van der Helm	20180125	--	13-06-2018
Grondonderzoek	WIHA	210508	--	28-10-2021

Opmerkingen:

- Geadviseerd wordt om na te gaan of de verstrekte informatie actueel is. Wijzigingen in het ontwerp en de in dit rapport gehanteerde aannamen en uitgangspunten kunnen van invloed zijn op de resultaten van de in dit rapport vermelde berekeningen.
- ADCIM Geotechniek kan geen verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van de juistheid en volledigheid van de verstrekte informatie.
- De inhoud van het rapport heeft niet de insteek uitputtend te zijn.
- Uitvoeringsaspecten vallen buiten het kader van de opdracht.

3. GRONDONDERZOEK

3.1. Algemeen

Op de projectlocatie is in eerste instantie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, bestaande uit 23 boringen.
In vervolg hierop is door WIHA Grondmechanica een geotechnisch grondonderzoek uitgevoerd bestaande uit 27 sonderingen en 2 boringen. Het laboratoriumonderzoek heeft bestaan uit samendrukkingsproeven en de bepaling van volumegewichten.

3.2. Vastleggen onderzoekspunten

De onderzoekspunten zijn uitgezet en zijn aangegeven op een situatietekening (zie bijlage A).
De hoogte van het maaiveld is gemeten ten opzichte van NAP.

3.3. Sonderen

Ter plaatse van de geplande woningen zijn 27 sonderingen gemaakt met een elektrische conus conform NEN 5140. Bij deze sonderingen is naast de conusweerstand tevens de plaatselijke wrijving gemeten en het wrijvingsgetal weergegeven. Dit getal is de verhouding tussen voornoemde meetwaarden. Middels het wrijvingsgetal wordt in het algemeen een goede indicatie van de verschillende grondsoorten verkregen. In de onderstaande tabel is een globale indeling van grondsoort en wrijvingsgetal weergegeven.

Tabel 1. Grondsoort en bijbehorend wrijvingsgetal (*).

Grondsoort	Wrijvingsgetal	Grondsoort	Wrijvingsgetal
Grind	0,2 - 0,5	Löss	1,5 - 3,0
Zand	0,6 - 2,2	Klei	2,0 - 6,0
Leem	1,5 - 3,0	Veen	5,0 - 10,0

** De in de tabel vermelde waarden mogen slechts als indicatie worden gebruikt.*

Voor de grafieken van de maatgevende sonderingen wordt verwezen naar bijlage A van dit rapport.

3.4. Boren

Op de projectlocatie zijn door Van der Helm 23 boringen tot een diepte van 0,5 tot 2,0 m minus maaiveld uitgevoerd. Door WIHA zijn op aangeven van ons bureau 2 boringen tot 5,0 m minus maaiveld gemaakt.
In de boorgaten B01 en B03 zijn peilbuizen geplaatst.
Tijdens het boren is in de boorgaten en de peilbuizen de grondwaterstand gepeild.
Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage A en B van dit rapport.

3.5. Laboratoriumonderzoek

Op de ongeroerde monsters genomen bij de boring B2 zijn in het laboratorium de volgende proeven verricht:

Omschrijving	Norm	Aantal
Volumegewichten	NEN-5118	1
Samendrukkingsproeven	NEN-5104	3

Voor de resultaten van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage C.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld wordt tot ca. 3,0 m - NAP een silthoudende kleilaag gevonden. Hieronder word tot 7,5 m - NAP een veenpakket aangetroffen. Hierna wordt tot 9,5 m - NAP een humushoudende kleilaag aangetoond. Vervolgens wordt een laag van 0,5 m basis veen waargenomen.
Tenslotte worden tot de maximaal onderzochte diepte matig vaste tot zeer vaste zandafzettingen geregistreerd met een conusweerstand van 4 tot 10 á 20 MPa.

4.2. Hoogteligging

Tijdens het grondonderzoek is de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekspunten op de projectlocatie ingemeten op een niveau variërend van 0,88 m - tot 3,70 m + NAP.
Verder is een puthoogt gemeten van 2,89 m + NAP.
Voor de positie van de punten wordt verwezen naar de situatietekening, zie bijlage A van dit rapport.

4.3. Grondwater

4.3.1. Boorgaten projectlocatie

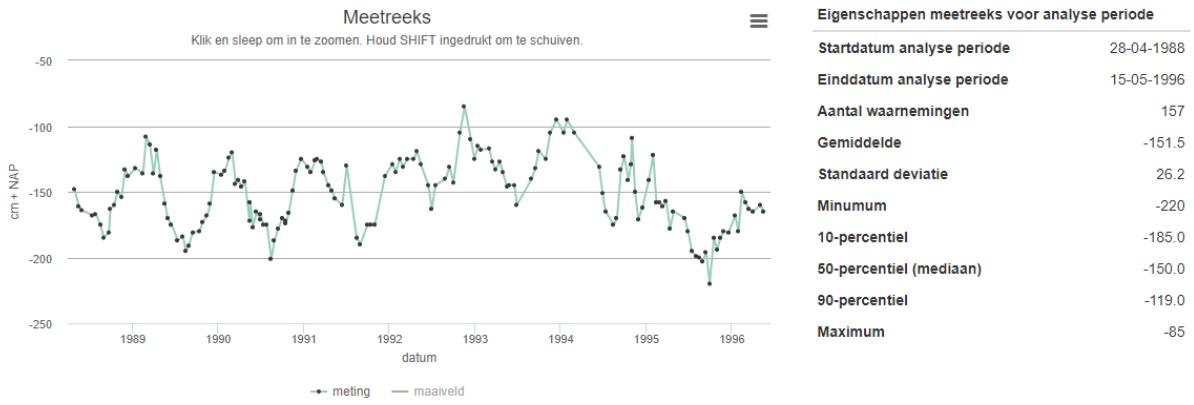
Tijdens het grondonderzoek van 27 oktober 2021 word in het boorgat B1 de freatische grondwaterstand gemeten op 0,58 m - NAP.
Dit is slechts een eenmalige waarneming, die afhankelijk is van de bodemopbouw, neerslag, aanwezigheid van open water, etc.

4.3.2. Peilbuizen projectlocatie

Op 27 maart 2018 werd tijdens het verrichte bodemonderzoek, in de peilbuizen PB1 en PB2 de freatische grondwaterstand aangetroffen op 0,5 m minus maaiveld.
Dit is slechts een eenmalige waarneming, die afhankelijk is van de bodemopbouw, neerslag, aanwezigheid van open water, etc.

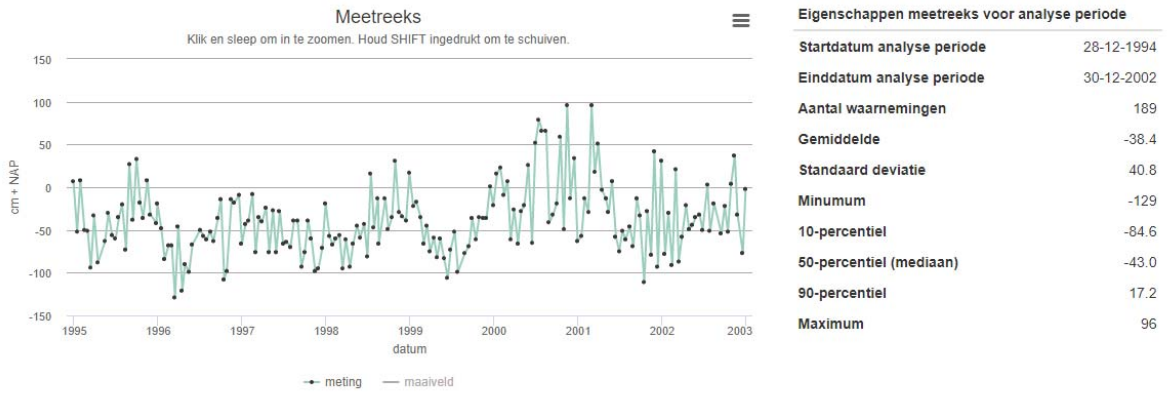
4.3.3. Peilbuizen TNO

Om een indruk te krijgen van maatgevende grondwaterstanden en de fluctuatie ervan zijn bij NITG-TNO langjarige gegevens opgevraagd van peilbuizen in de omgeving van de projectlocatie.
In de onderstaande figuur 6 en 7 zijn de meetgegevens gepresenteerd van de TNO-peilbuis B38C0957 en B38C0722.



Eigenschappen meetreeks voor analyse periode	
Startdatum analyse periode	28-04-1988
Einddatum analyse periode	15-05-1996
Aantal waarnemingen	157
Gemiddelde	-151.5
Standaard deviatie	26.2
Minumum	-220
10-percentiel	-185.0
50-percentiel (mediaan)	-150.0
90-percentiel	-119.0
Maximum	-85

Figuur 6. Grondwaterstanden TNO peilbuis B38C0957 (filterstelling deklaag).



Eigenschappen meetreeks voor analyse periode	
Startdatum analyse periode	28-12-1994
Einddatum analyse periode	30-12-2002
Aantal waarnemingen	189
Gemiddelde	-38.4
Standaard deviatie	40.8
Minumum	-129
10-percentiel	-84.6
50-percentiel (mediaan)	-43.0
90-percentiel	17.2
Maximum	96

Figuur 7. Grondwaterstanden TNO peilbuis B38C0722 (filterstelling 1e WVP).

4.4. Open water

Het niveau van het water in de Merwede is op 13 september 2021 door het Rijkswaterstaat meetstation Werkendam gemeten op 0,53 m + NAP en door station 0,24 m + NAP.
Volgens de ons door het Waterschap Rivierenland verstrekte informatie moet worden gerekend op een maatgevende hoogwaterstand van 3,20 m + NAP.

5. ZETTINGSANALYSE

5.1. Inleiding

Uit de resultaten van het verrichte grondonderzoek blijkt dat vanaf het maaiveld klei- en veenafzettingen. Een dergelijke bodemopbouw is als sterk zettingsgevoelig te kwantificeren. Door de belastingverhoging die de veen- en kleilagen ondervinden ten gevolge van de geplande ophoging zullen zakkingen optreden.
Dit zettingsproces is langdurig en strekt zich naar verwachting uit over een periode van ca. 30 jaar. De grootte van de zettingen en zettingsverschillen zullen grotendeels worden bepaald door de dikte en variatie in ophoging en dikte van het samendrukbare pakket dat vanaf maaiveld wordt aangetroffen.

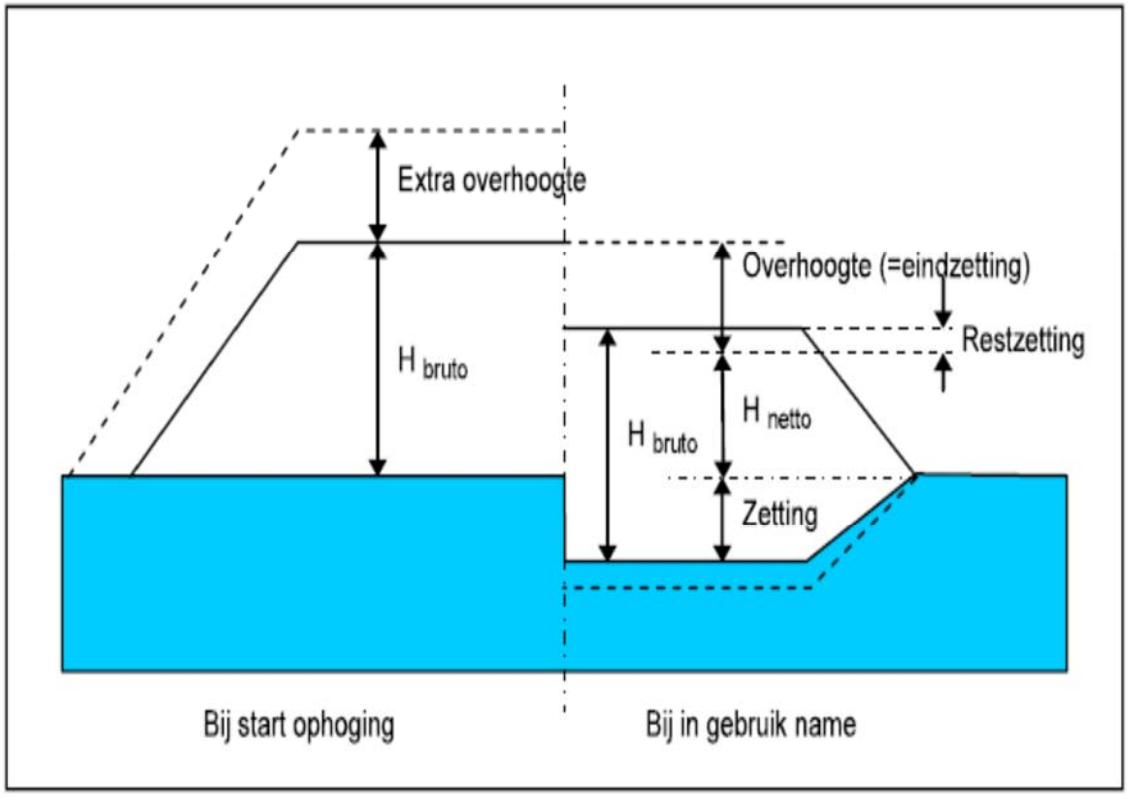
Teneinde inzicht te krijgen in de zettingen op het kavel zelf en ter plaatse van de woning Baanhoek 469 en de loods Baanhoek 75, zijn op basis van het uitgevoerde grondonderzoek alsmede grondparameters conform tabel 2b van NEN 9997-1 zettingsberekeningen uitgevoerd.
Hierbij zijn voor het kavel de volgende situaties beschouwd:

1. Zetting ontwerp ophoging
Hierbij wordt uitgegaan van het ontwerp van de verhardingsconstructie en terreinophoging qua opbouw en peilmaten.

2. Zetting bruto ophoging
Hierbij wordt de extra (zand)ophoging beschouwd; zijnde het ontwerp + overhoogte die benodigd is om de zetting van de ontwerp ophoging te compenseren.

3. Zetting voorbelasting
Ter plaatse van de toekomstige verharding wordt uitgegaan van een voorbelasting met zand.

Om het zettingsproces te versnellen is uitgegaan van het gebruik van verticale drains. De verticale drains kunnen worden aangebracht tot 8,5 m - NAP in een driehoeksraster (zie paragraaf 5.2.4.).
In de onderstaande figuur 8 zijn de begrippen netto en bruto ophoging weergegeven.



Figuur 8. Terminologie zettingsanalyse (bron CROW Publicatie nr. 204).

5.2. Uitgangspunten berekening

5.2.1. Model

Bij de modellering is uitgegaan van representatieve waarden zowel voor de bodemopbouw als voor de geometrie. De berekening is uitgevoerd met behulp van het programma D-Settlement (versie 18.1). Bij het berekenen van de zettingen is uitgegaan van de formule van Koppejan (formule van Keverling-Buisman gecombineerd met de logaritmische samendrukkingswet van Terzaghi). De formule geeft de totale samendrukking aan van de op belastingverhoging onderhevige lagen, die de som is van de primaire samendrukking na consolidatie en de seculaire samendrukking na een zekere belastingduur. Bij de interpretatie van de berekende zettingen dient rekening te worden gehouden met een zekere spreiding in verband met variatie in de bodemparameters. In het algemeen wordt uitgegaan van een marge van 30 % die voor dit soort geotechnische berekeningen van toepassing is.
Naast de absolute zetting van een constructie is er sprake van zettingsverschillen. Deze kunnen o.a. worden veroorzaakt door:

- Variatie in dikte bodemlagen
- Variatie in samendrukbaarheid bodemlagen
- Variatie in hoogteligging terrein
- Ongelijkmatige permanente belastingen
- Vroeger aanwezige langdurige terreinbelasting

Uit de praktijk blijkt dat de onderlinge zettingsverschillen veelal kunnen oplopen tot ca. 50% van de uiteindelijk opgetreden maximale zetting.

5.2.2. Bodemprofiel en bodemparameters

Op basis van de verrichte grondonderzoek wordt voor het bodemprofiel de volgende schematisatie aangehouden en zijn op basis van het laboratoriumonderzoek en tabel 2b van NEN 9997-1 de volgende bodemparameters bepaald.

Diepte in m t.o.v. NAP	Omschrijving	Volumegewichten		Samendukkingscoëfficiënten			
		γ aardvochtig	γ nat	C'_p	C_p	C'_s	C_s
MV tot 2,5 m -	Klei zandhoudend	17,0	17,0	20	80	240	960
2,5 m - tot 3,0 m -	Klei silthoudend	14,5	14,5	10,6	53,5	57,1	271,7
3,0 m - tot 3,5 m -	Veen kleihoudend	12,0	12,0	7,5	30	30	120
3,5 m - tot 6,0 m -	Veen	10,5	10,5	6,1	25,8	38,7	146,3
6,0 m - tot 7,5 m -	Veen kleihoudend	12,0	12,0	7,5	30	30	120
7,5 m - tot 9,5 m -	Klei humeus	13,1	13,1	10	40	110	440
9,5 m - tot 10,0 m -	Veen (Basis)	10,5	10,5	6,0	17,0	70,4	95,2
Vanaf 10,0 m -	Zand (Pleistoceen)	18,0	20,0	1.000	4.000	10.000	40.000

Verklaring symbolen

$\gamma_{aardvochtig}$	: volumiek gewicht droge grond (natuurlijk vochtgehalte)	[kN/m^3]
γ_{nat}	: volumiek gewicht verzadigde grond	[kN/m^3]
C_p	: primaire samendrukkingscoëfficiënt beneden de grensspanning	[-]
C'_p	: primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning	[-]
C_s	: seculaire samendrukkingscoëfficiënt beneden de grensspanning	[-]
C'_s	: seculaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning	[-]

5.2.3. Voorbelasting

De voorbelasting zal bestaan uit zand die wordt aangebracht op het ontwerplichaam van kleigrond. Op bijlage D is de geometrie van de beschouwde voorbelastingen weergegeven.

Teneinde het zettingsproces te versnellen wordt uitgegaan van het toepassen van verticale drains. De verticale drains kunnen worden geplaatst in een driehoeksraster vanaf de eerste opgebrachte zandlaag met een minimale dikte van 0,50 m. In deze rapporten zal een h.o.h. afstand van 1,2 m worden beschouwd. De diepte van de drains moet dusdanig zijn dat er geen kortsluiting met het 1ste watervoerende pakket of andere watervoerende zandlagen ontstaat.
Ons advies is verticale drains te stoppen tot minimaal 1,0 m boven het eerste watervoerend pakket. Indien de verticale drains tot in watervoerende zandafzettingen worden doorgezet zal de afvoer van overspannen poriënwater bemoeilijkt worden en zal de effectiviteit van de drains afnemen en daarmee het zettingsproces langzamer gaan verlopen.

Uit de resultaten van het grondonderzoek blijkt dat de deklaag reikt tot 10,0 m - NAP en vervolgens het eerste watervoerend pakket aanvangt.
Afgestemd op het voornoemde kan voor dit werk worden volstaan om de verticale drains tot een diepte van 8,5 m - NAP aan te brengen.
Tussen de ophoogslagen dient een dusdanig tijdsbestek te zitten dat er geen instabiliteit ontstaat door te hoge waterspanningen. Uitgaande van een horizontaal maaiveld dient tussen de ophoogslagen van ca. 1,0 m een tijdsbestek van minimaal 2 weken te worden aangehouden.

Tot slot wordt geadviseerd in de voorbelasting horizontale drains aan te brengen die het vrijkomende spanningswater kunnen afvoeren.

5.2.4. Aanvulmaterialen

Voor de aanvulling is uitgegaan van kleigrond met een volumegewicht van 16,0 kN/m^3.

5.2.5. Fundering belendingen

Voor de fundering van de op staal gefundeerde woning Baanhoek 469 is uitgegaan van een funderingsstrook van 0,6 m met een aanlegniveau van 1,1 m - NAP. Voor de funderingsdruk is uitgegaan van 60 kN/m^2. Voor het bijgebouw op dit kavel wordt uitgegaan van een funderingsdruk van 30 kN/m^2.
Voor de op palen gefundeerde loods Baanhoek 475 wordt geen bovenbelasting op de samendrukbare lagen afgedragen.

5.2.6. Grondkeringen

Langs de woning Baanhoek 469 wordt een grondkering in de vorm van een betonnen L-vorige wand toegepast die op staal wordt gefundeerd.
Voor de grondkering langs de Loods baanhoek 475 kan worden volstaan met een op prefab betonpalen gefundeerd betonnen balk met wand die middels koppelbalken aan de nieuwe eveneens op betonpalen gefundeerde woning is verbonden.

5.2.7. Beschouwde profielen

De zettingen zijn berekend voor 4 dwarsprofielen. Over deze dwarsprofielen zijn meerdere verticalen genomen, de positie hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel. Voor de situering van deze verticalen wordt verwezen naar de geometrie zoals weergeven op bijlage C.
Voor de positie van de beschouwde dwarsprofiel wordt verwezen naar figuur 9.

Dwarsprofiel 1 – Woning Baanhoek 469 – Voortuin

Verticaal	Afstand t.o.v. 0 punt (Zijgevel)	Omschrijving
1	-4,0	Ophoging
2	+3,0	Teen talud
3	+7,5	Fundering zijgevel
4	+15,7	Fundering zijgevel

Dwarsprofiel 2 – Woning Baanhoek 469 – Zijtuin

Verticaal	Afstand t.o.v. 0 punt (Zijgevel)	Omschrijving
1	-8,0	Kruipruimte
2	+3,0	Teen talud
3	+6,3	Fundering zijgevel bijgebouw
4	+10,9	Fundering zijgevel bijgebouw
5	+12,9	Fundering zijgevel woning
6	+18,5	Fundering zijgevel woning

Dwarsprofiel 3 – Loods Baanhoek 475

Verticaal	Afstand t.o.v. 0 punt (Keerwand)	Omschrijving
1	-11,5	Maaiveld zijgevel
2	-3,5	Maaiveld zijgevel
3	+0,0	Keerwand
4	+6,5	Maaiveld kavel

Dwarsprofiel AW082 – Kavel

Verticaal	Afstand t.o.v. 0 punt (Voorgevel)	Omschrijving
1	-16,4	Maaiveld rand kavel
2	-7,1	Maaiveld
3	+0,0	Maaiveld voorgevel
4	+5,8	Maaiveld
5	+11,2	Maaiveld
6	+17,5	Maaiveld insteek talud
7	+19,5	Maaiveld
8	+28,3	Maaiveld teen talud



Figuur 9. Positie beschouwde dwarsprofielen.

5.2.8. Geometrie

Op basis van de verstrekte informatie zijn voor de zettingsberekeningen de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Huidig niveau maaiveld : 0,40 m - NAP (dwarsprofiel 1 en 2)
  : 0,60 m - NAP (dwarsprofiel 3)
  : 2,00 m + tot 1,03 m - NAP (dwarsprofiel AW082)
- Niveau terreinophoging : 0,90 m + tot 2,00 m + NAP (dwarsprofiel 1)
  : 1,50 m + tot 2,00 m + NAP (dwarsprofiel 2)
  : 1,30 m + NAP (dwarsprofiel 3)
  : 2,00 m + NAP (dwarsprofiel AW082)
- Freatische grondwaterstand : 1,50 m - NAP
- Stijghoogte 1e watervoerend pakket : 0,90 m - NAP
- Volumegewicht kleigrond : 16,0 kN/m^3 (natuurlijk vochtgehalte)
- Strookbreedte fundering nr. 469 : 0,6 m
- Funderingsdruk fundering nr. 469 : 60 kN/m^2
- Niveau voorbelasting : 3,6 m + NAP
- Periode voorbelasten : 6 maanden
- H.o.h. afstand verticale drains : 1,2 m
- Onderkant verticale drains : 8,0 m - NAP
- Restzettingseis : 30 cm na 30 jaar

Geadviseerd wordt de voor de berekeningen gehanteerde uitgangspunten te verifiëren alsmede de toelaatbaarheid van de verkregen resultaten te toetsen aan de eisen die aan het ontwerp en de omgeving worden gesteld.

5.3. Resultaten berekeningen

Aan de hand van de eerder geformuleerde uitgangspunten is voor de beschouwde dwarsprofielen het zettingsverloop berekend. Op de berekende eindzettingen (t = 30 jaar) geldt een minimale marge van 30 % die in het algemeen voor dergelijke geotechnische berekeningen van toepassing is.

Dwarsprofiel AW082 – Kavel (ophoging)

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		Netto ophoging	Bruto ophoging
1	Maaiveld rand kavel	3,5	5,3
2	Maaiveld	37,9	67,4
3	Maaiveld voorgevel	89,3	128,8
4	Maaiveld	127,4	166,6
5	Maaiveld	133,8	174,7
6	Maaiveld insteek talud	127,4	170,2
7	Maaiveld	102,9	154,6
8	Maaiveld teen talud	9,3	42,5

Dwarsprofiel AW082 – Kavel (voorbelasting)

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		6 maanden	9 maanden
1	Maaiveld rand kavel	9,9	10,4
2	Maaiveld	72,6	75,6
3	Maaiveld voorgevel	113,4	117,6
4	Maaiveld	140,7	145,5
5	Maaiveld	145,9	150,9
6	Maaiveld insteek talud	144,6	149,3
7	Maaiveld	128,4	132,6
8	Maaiveld teen talud	7,7	8,8

Dwarsprofiel 1 – Woning Baanhoek 469 – Voortuin (ontwerp)

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		1 jaar	30 jaar
1	Ophoging	47,4	99,1
2	Teen talud	2,8	5,6
3	Fundering zijgevel	0,6	1,1
4	Fundering zijgevel	0,1	0,1

Dwarsprofiel 1 – Woning Baanhoek 469 – Voortuin (voorbelasting)

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		6 maanden	9 maanden
1	Ophoging	100,7	104,1
2	Teen talud	2,9	3,2
3	Fundering zijgevel	0,7	0,7
4	Fundering zijgevel	0,1	0,1

Dwarsprofiel 2 – Woning Baanhoek 469 – Zijtuin (ontwerp)

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		1 jaar	30 jaar
1	Kruipruimte	34,3	71,5
2	Teen talud	3,5	7,2
3	Fundering zijgevel bijgebouw	1,0	2,1
4	Fundering zijgevel bijgebouw	0,2	0,5
5	Fundering zijgevel woning	0,2	0,3
6	Fundering zijgevel woning	0,0	0,1

Dwarsprofiel 2 – Woning Baanhoek 469 – Zijtuin (voorbelasting)

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		6 maanden	9 maanden
1	Kruipruimte	34,3	39,0
2	Teen talud	3,1	3,5
3	Fundering zijgevel bijgebouw	0,9	1,1
4	Fundering zijgevel bijgebouw	0,2	0,3
5	Fundering zijgevel woning	0,2	0,2
6	Fundering zijgevel woning	0,0	0,0

Dwarsprofiel 3 – Loods Baanhoek 475

Verticaal	Omschrijving positie	Zettingen in cm ± 30 %	
		1 jaar	30 jaar
1	Maaiveld zijgevel	0,2	0,4
2	Maaiveld zijgevel	1,8	4,3
3	Keerwand	8,9	22,4
4	Maaiveld kavel	32,9	84,4

De beschouwde geometrie van het beschouwde dwarsprofiel is weergegeven op bijlage D: ZA-01 t/m ZA-06.

Resumé
In de onderstaande tabel is voor dwarsprofiel AW082 een overzicht gegeven van de te verwachten restzettingen (zetting bruto ophoging - zetting voorbelasting) na een periode van 6 maanden voorbelasten. Voor de toetsing is uitgegaan van een restzettingseis van 30 cm na 30 jaar.

Positie	Verticaal	Eindzetting in cm na 30 jaar	Zetting in cm voorbelasting	Restzetting in cm	Toetsing
Maaiveld rand kavel	1	5,3	9,9	Nihil	Voldoet
Maaiveld	2	67,4	72,6	Nihil	Voldoet
Maaiveld voorgevel	3	128,8	113,4	15,4	Voldoet
Maaiveld	4	166,6	140,7	25,9	Voldoet
Maaiveld	5	174,7	145,9	28,8	Voldoet
Maaiveld insteek talud	6	170,2	144,6	25,6	Voldoet
Maaiveld	7	154,6	128,4	26,2	Voldoet

5.3.1. Analyse berekeningsresultaten

Uit de berekeningsresultaten van dwarsprofiel AW082 volgt dat indien er op de ontwerpophoging van kleigrond gedurende een periode van 6 maanden wordt voorbelast met zand tot 3,6 m + NAP in combinatie met verticale drainage, een restzetting wordt verwacht van 0 tot 28,8 cm ± 30 %. Hiermee wordt aan de restzettingseis van 30 cm na 30 jaar voldaan.

Verder blijkt dat dat door de terreinophoging conform het nieuwe ontwerp met kleigrond ter plaatse van de zijgevel van de woning Baanhoek 469 een additionele zetting kan optreden van 0,1 tot 1,1 cm ± 30 %. Voor het bijgebouw bedraagt de additionele zetting van 0,5 tot 2,1 cm ± 30 %.

Voor de zijgevel van de loods Baanhoek 475 wordt voor de terreinophoging met kleigrond een additionele zetting verwacht van 0,4 tot 4,3 cm ± 30 %.

Opmerkingen
- Door de opdrachtgever moet aan de hand van de te stellen eisen aan het ontwerp worden nagegaan of de voornoemde zettingen acceptabel zijn.
- Zettingen ten gevolge van in het verleden aangebrachte terreinophogingen (kruip) zijn niet in de vermelde zettingen meegenomen.
- In de praktijk kan het zettingsverloop afwijken van het theoretische verloop.
- Afwijkingen in het uiteindelijke volumegewicht van het aanvulmateriaal kunnen aanleiding geven tot grotere zettingen en zettingsverschillen. Het is derhalve gewenst controle uit te oefenen op de kwaliteit van het materiaal.

5.4. Uitvoeringsaspecten

- Ter controle van het zakkingsverloop wordt geadviseerd zakbakens aan te brengen in het hart van de voorbelasting. Frequente registratie van de zakbakens bieden mogelijkheden tot verificatie van het te verwachten zettingsverloop waarbij op mogelijke afwijkingen in dat geval nog tijdig kan worden geanticipeerd. De metingen dienen in mm's nauwkeurig te worden verricht vóór en vanaf het moment van ophoging. Geadviseerd wordt uit te gaan van 1 meting per week gedurende de eerste vier weken en daarop volgend 1 meting per twee weken gedurende de tweede maand en tot slot 1x per maand gedurende de daarop volgende maanden.
- De meetresultaten dienen verwerkt te worden in een zakbaakfit en ter controle aangeboden te worden aan een geotechnisch bureau na vier maanden voorbelasting teneinde te bepalen of de voorbelasting de gewenste zetting bereikt heeft en verwijderd kan worden.

5.5. Conclusie

Op basis van de zettingsanalyse kan worden geconcludeerd dat op basis van het beschouwde dwarsprofiel 1 en 2 de geplande terreinophoging met enkel kleigrond een geringe invloed heeft op de staal gefundeerde woning Baanhoek 469. De voorbelasting op het kavel zoals weergeven op bijlage D heeft geen extra invloed ten opzicht van de ontwerpophoging.
De palen onder de zijgevel van de loods Baanhoek 475 kunnen door de ophoging een buigend moment ondervinden door de horizontale gronddeformatie.

BIJLAGE A

wiha
Geo- en milieutechniek

N

waterpeil

475

479

D1

KAVEL 1
306.6 m²

D2

KAVEL 2
299.9 m²

D3

D4

D6

KAVEL 3
467.1 m²

KAVEL 4
329.8 m²

D8

D9

KAVEL 5
338.1 m²

D7

D5

D10

D12

KAVEL 6
519.3 m²

5x5m

STRAAT

D13

D15

D16

KAVEL 7
368.8 m²

D11

D19

KAVEL 8
398.4 m²

D23

kruin weg

dorpel 1

186B

D14

D17

D18

dorpel 2

471

KAVEL 9
750.4 m²

D24

D22

D21

D25

D28

D20

B2

D26

put

180

178

186A

B1

5x5m

D27

469

Baanhoek

dorpel 3

Projectnummer: 2102508		Project: Nieuwbouw woningen - Baanhoek 471, Sliedrecht
Datum: 28 oktober 2021		0 m 5 m 25 m
Situatietekening	Formaat: A3	Schaal 1:500
Getekend: ABR	Maten in meters	

silt

wiha
Geo- en milieutechniek

Waterpasstaat

(+ stopcriterium sonderingen)

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS
Datum uitvoering : 21, 27 en 28 september 2021

Meetpunt	Hoogte* [m t.o.v. NAP]	Opmerking / stopcriterium[1]
sondering 1	0,88 -	V
sondering 2	0,76 -	V
sondering 3	0,48 -	V
sondering 4	0,59 -	V
sondering 5	0,76 -	V
sondering 6	0,48 -	V
sondering 7	0,38 +	V
sondering 8	0,33 -	V
sondering 9	0,75 -	V
sondering 10	0,01 +	V
sondering 11	1,58 +	V
sondering 12	0,79 -	V
sondering 13	0,12 +	V
sondering 14	0,94 +	V
sondering 15	0,37 -	V
sondering 16	0,63 -	V
sondering 17	0,32 +	V
sondering 18	0,46 -	V
sondering 19	0,43 -	V
sondering 20	0,03 +	V
sondering 21	0,18 -	V
sondering 22	0,46 -	V
sondering 23	niet uitgevoerd	N2
sondering 24	0,78 -	V
sondering 25	0,68 -	V
sondering 26	0,52 -	V
sondering 27	0,01 -	V
sondering 28	3,70 +	V
boring 1	3,85 +	
boring 2	0,02 +	
put	2,89 +	
kruin weg	4,00 +	
waterpeil	1,48 -	
dorpel 1 (nr. 186b)	3,70 +	
dorpel 2 (nr. 471)	0,10 -	
dorpel 3 (nr. 469)	3,15 +	

* Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

[1] Toelichting :

- V: streefdiepte bereikt
- D: streefdiepte overschreden i.v.m. minimaal benodigd geachte pakketdikte
- N1: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. (afmeting) doorgang
- N2: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. obstakels, begroeiing
- N3: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. berijdbaarheid terrein
- O1: totaalweerstand overschrijdt de maximaal toelaatbare druk sondeerequipement
- O2: uitbuiging sondeerstangen overschrijdt maximaal toelaatbare waarde
- O3: overschrijding toelaatbare puntdruk sondeerconus

silt

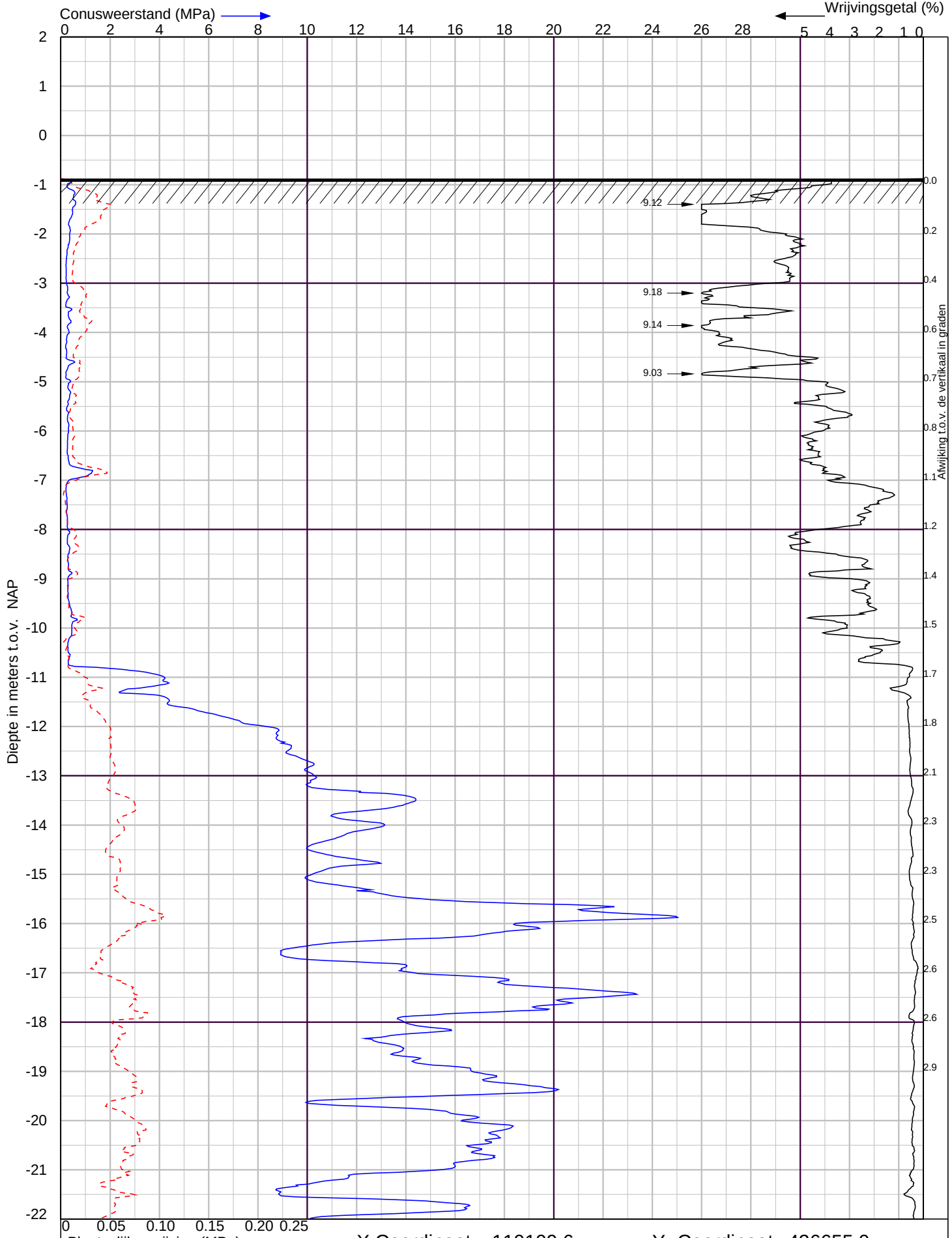
Grondwater

De tijdens het onderzoek geregistreerde stijghoogtes zijn weergegeven in navolgende tabel.

Meetpunt [nr.]	Stijghoogte* [m - mv]	[m t.o.v. NAP]
sondeergat D4	2,60	3,19 -
sondeergat D16	0,95	1,58 -
boorgat B2	0,60	0,58 -

* Gemeten stijghoogtes zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de stijghoogte onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.



X Coordinaat 110109.6 Y- Coordinaat 426655.0

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

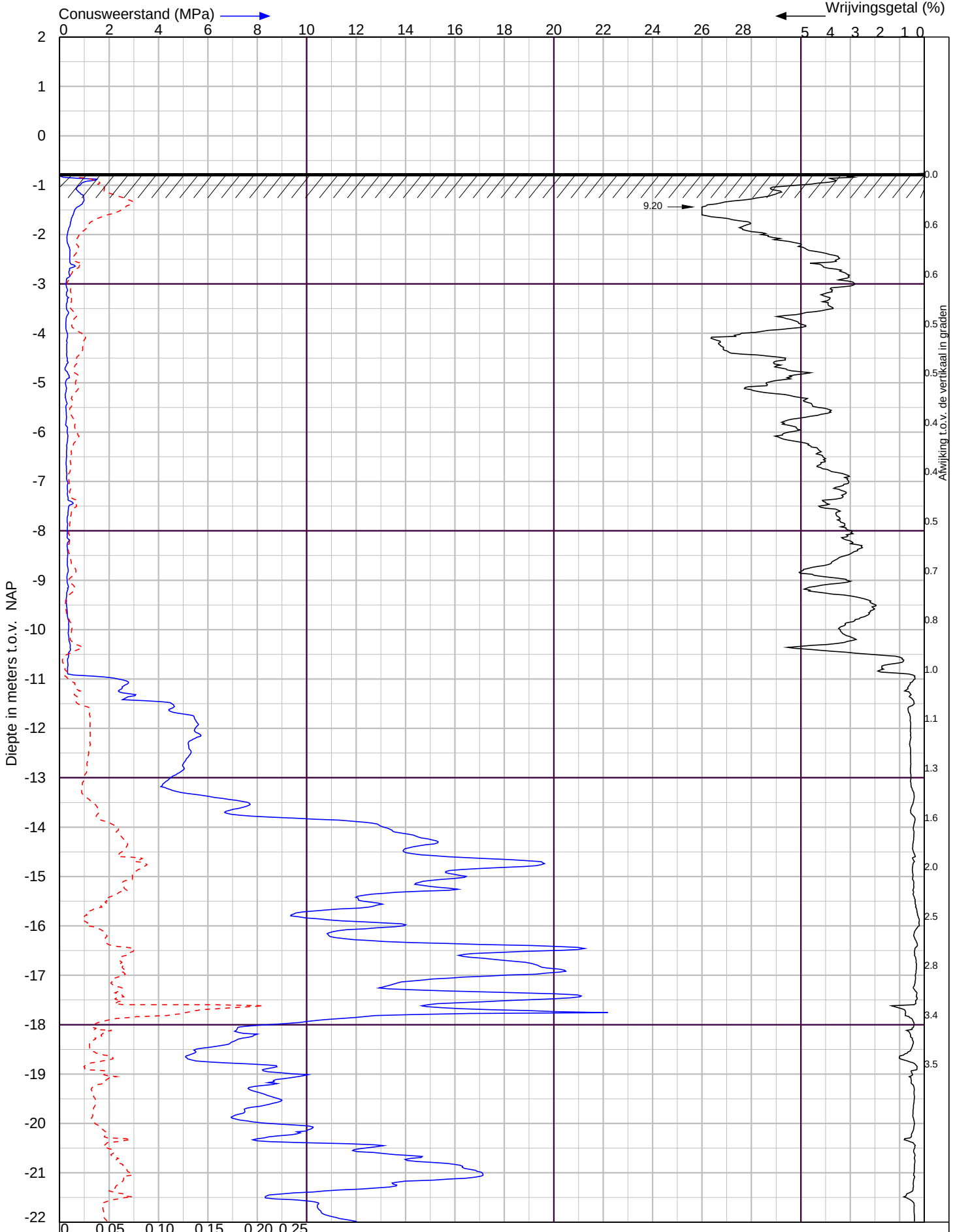
wiha Geo- en milieutechniek

Postbus 21 2800AA Gouda
tel. : 0182 - 58 55 03
Postbus 2099 4460 MB Goes
tel. 0113 - 82 02 23
info@wiha.nl - www.wiha.nl

Datum : 28-9-2021
Conusnr. : 210726
MV. is -0.88 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2102508**
Sondering : **1**

silt



X Coordinaat 110105.5 Y- Coordinaat 426648.3

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

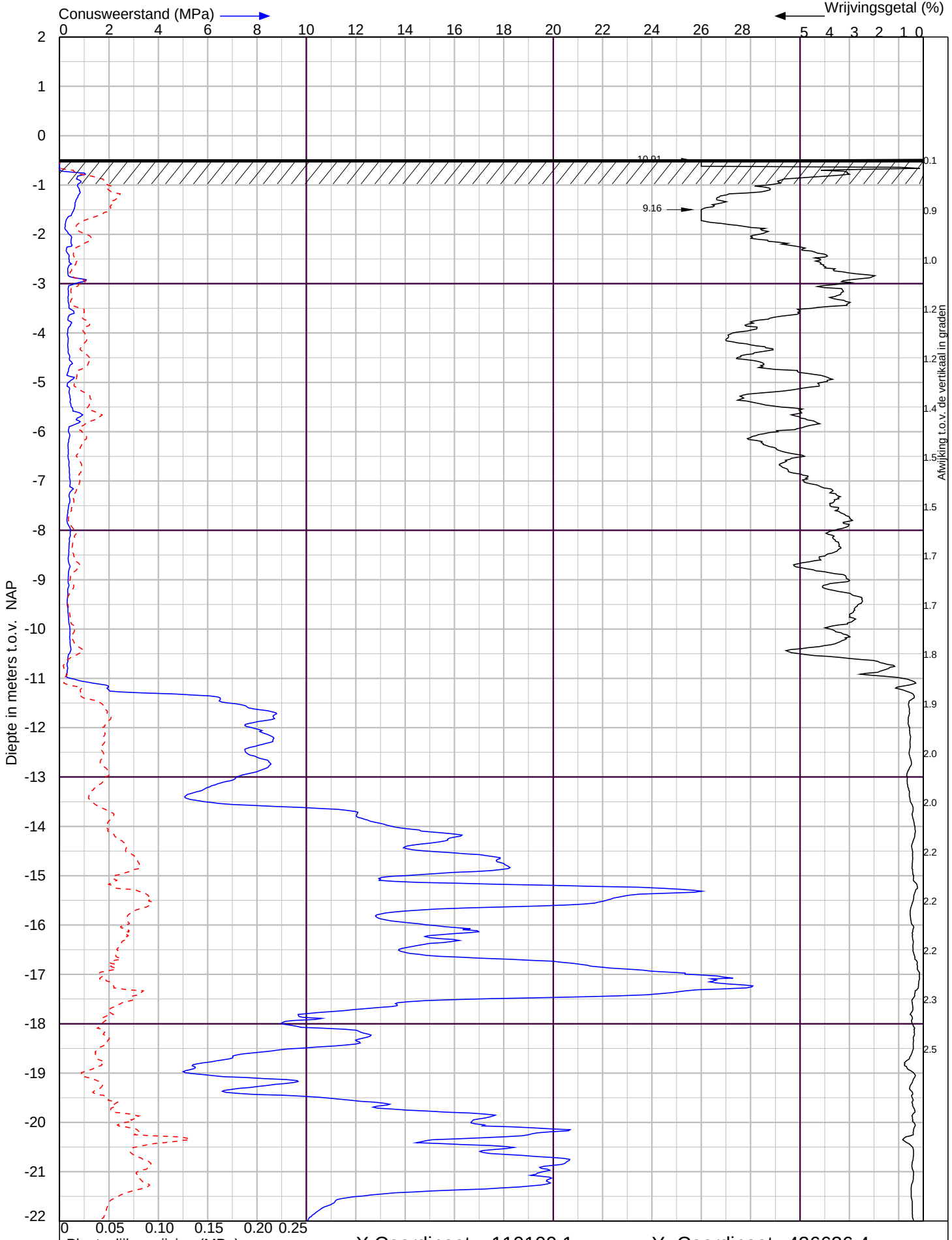
wiha Geo- en milieutechniek

Postbus 21 2800AA Gouda
tel. : 0182 - 58 55 03
Postbus 2099 4460 MB Goes
tel. 0113 - 82 02 23
info@wiha.nl - www.wiha.nl

Datum : 28-9-2021
Conusnr. : 210726
MV. is -0.76 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2102508**
Sondering : **2**

silt



X Coordinaat 110100.1 Y- Coordinaat 426636.4

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

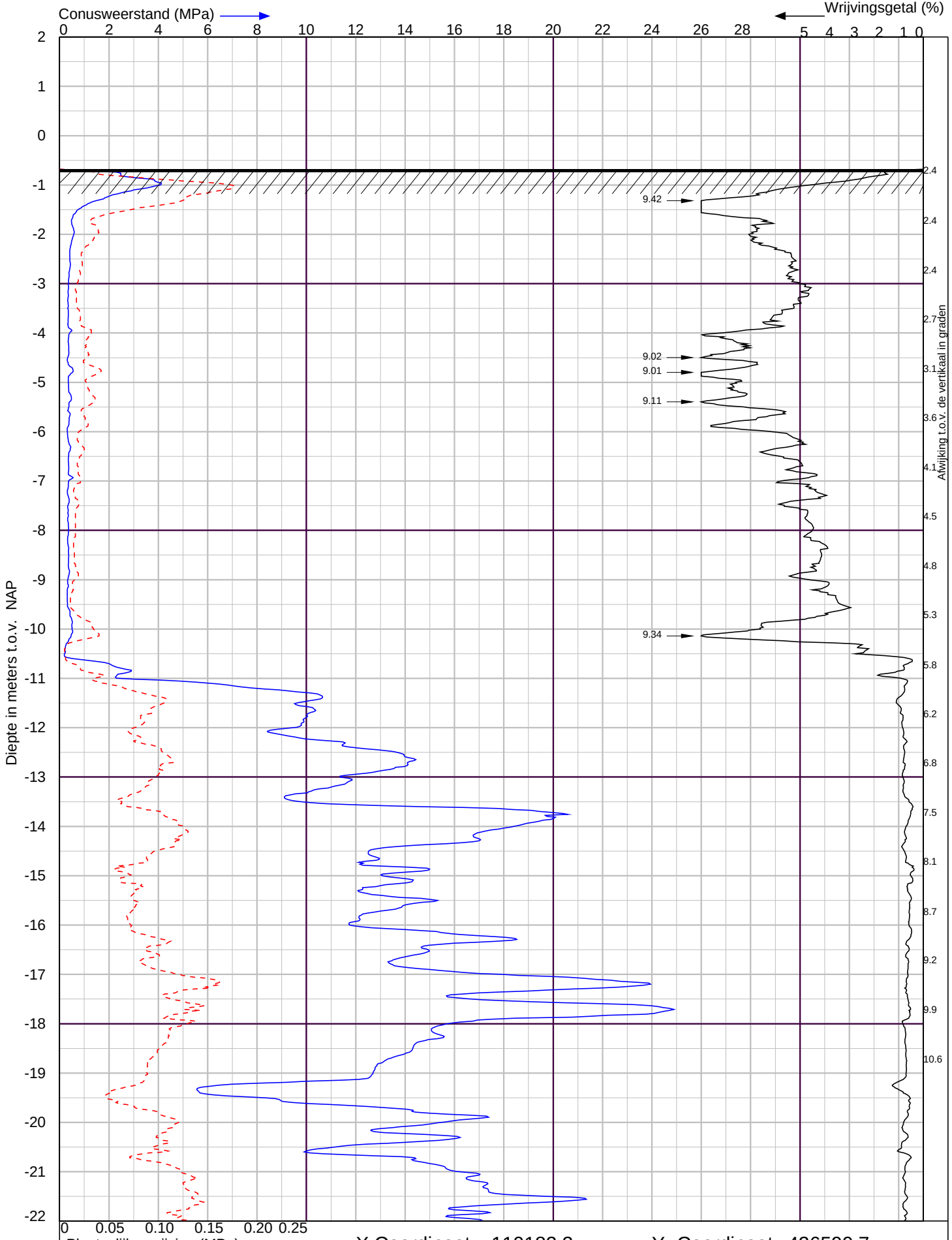
wiha Geo- en milieutechniek

Postbus 21 2800AA Gouda
tel. : 0182 - 58 55 03
Postbus 2099 4460 MB Goes
tel. 0113 - 82 02 23
info@wiha.nl - www.wiha.nl

Datum : 28-9-2021
Conusnr. : 210726
MV. is -0.48 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2102508**
Sondering : **3**

silt



X Coordinaat 110182.3 Y- Coordinaat 426590.7

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

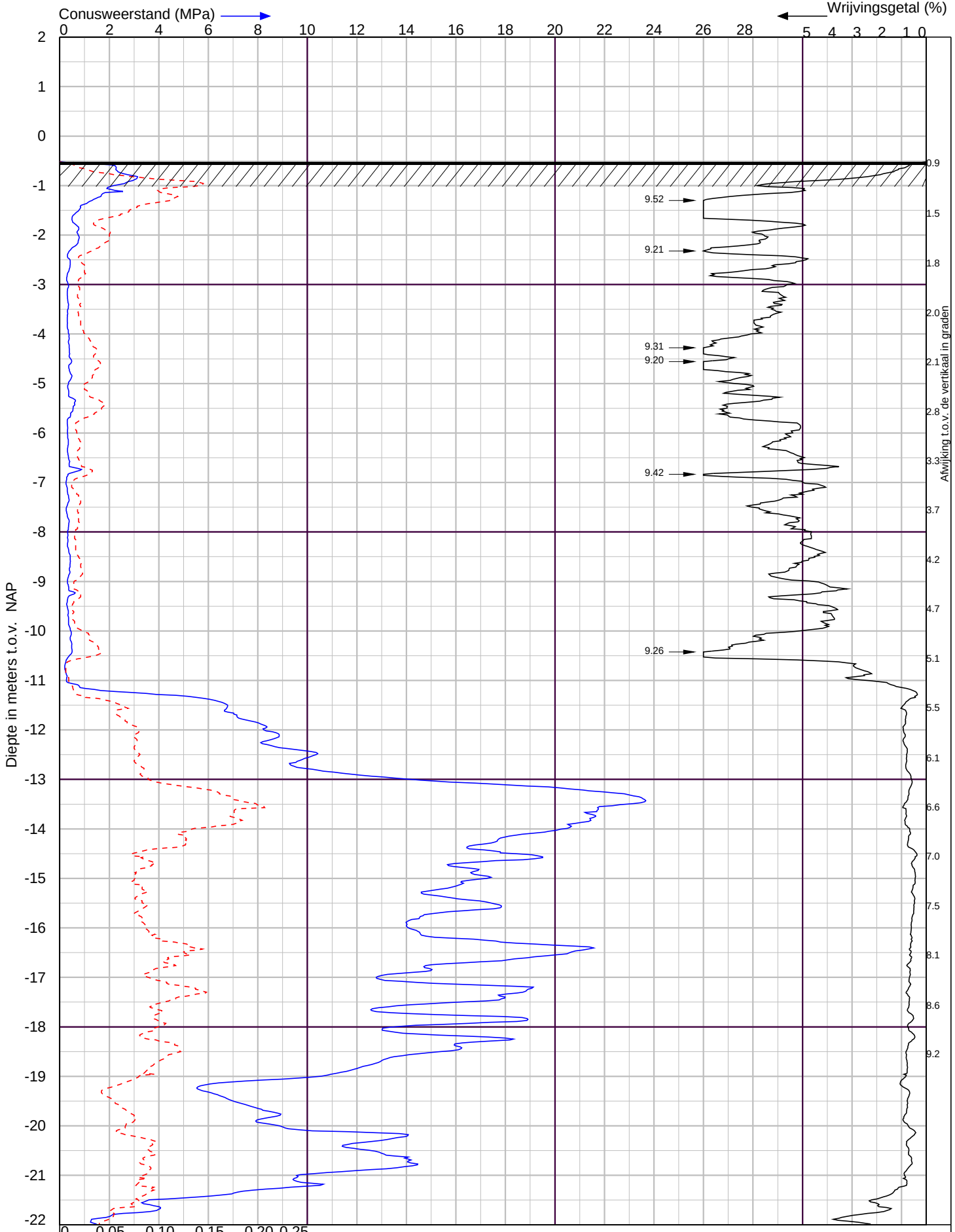
wiha Geo- en milieutechniek

Postbus 21 2800AA Gouda
tel. : 0182 - 58 55 03
Postbus 2099 4460 MB Goes
tel. 0113 - 82 02 23
info@wiha.nl - www.wiha.nl

Datum : 27-9-2021
Conusnr. : 001955
MV. is -0.68 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2102508**
Sondering : **25**

silt



X Coordinaat 110177.5 Y- Coordinaat 426583.0

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

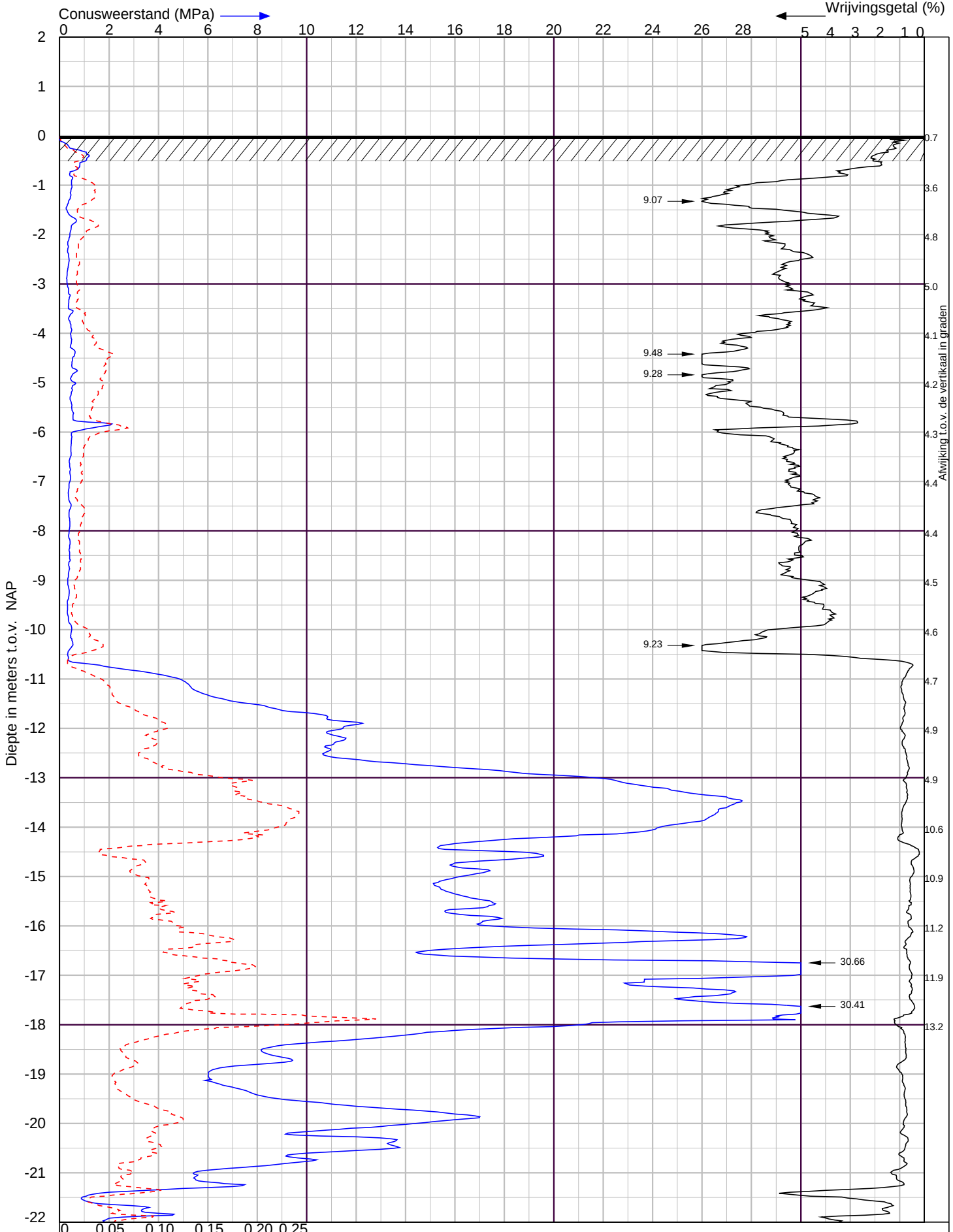
wiha Geo- en milieutechniek

Postbus 21 2800AA Gouda
tel. : 0182 - 58 55 03
Postbus 2099 4460 MB Goes
tel. 0113 - 82 02 23
info@wiha.nl - www.wiha.nl

Datum : 27-9-2021
Conusnr. : 001955
MV. is -0.52 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2102508**
Sondering : **26**

silt



X Coordinaat 110173.6 Y- Coordinaat 426576.4

Baanhoek 471 te Sliedrecht

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

wiha Geo- en milieutechniek

Postbus 21 2800AA Gouda
tel. : 0182 - 58 55 03
Postbus 2099 4460 MB Goes
tel. 0113 - 82 02 23
info@wiha.nl - www.wiha.nl

Datum : 27-9-2021
Conusnr. : 001955
MV. is -0.01 m t.o.v. NAP

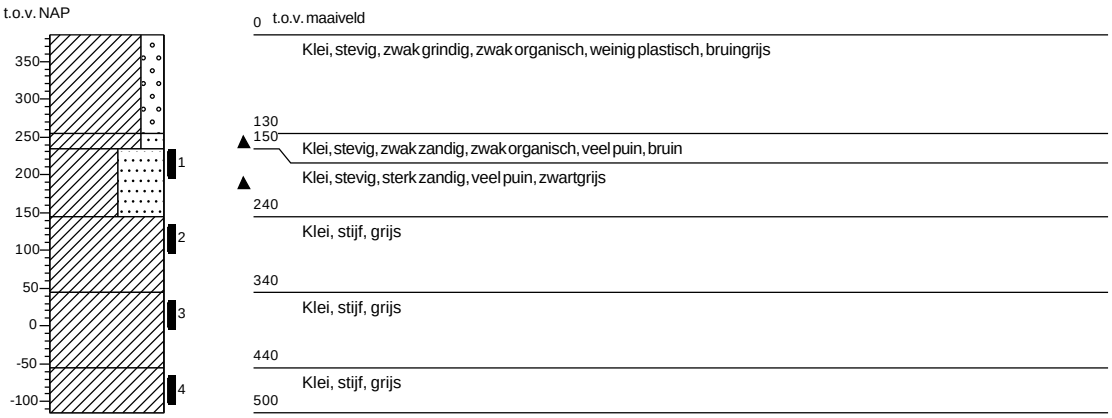
Project nummer : **2102508**
Sondering : **27**

silt

Boring: B1

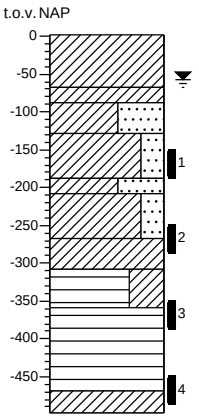
Datum : 27-10-2021

Maaiveldhoogte in m t.o.v. NAP : 3,85



Boring: B2

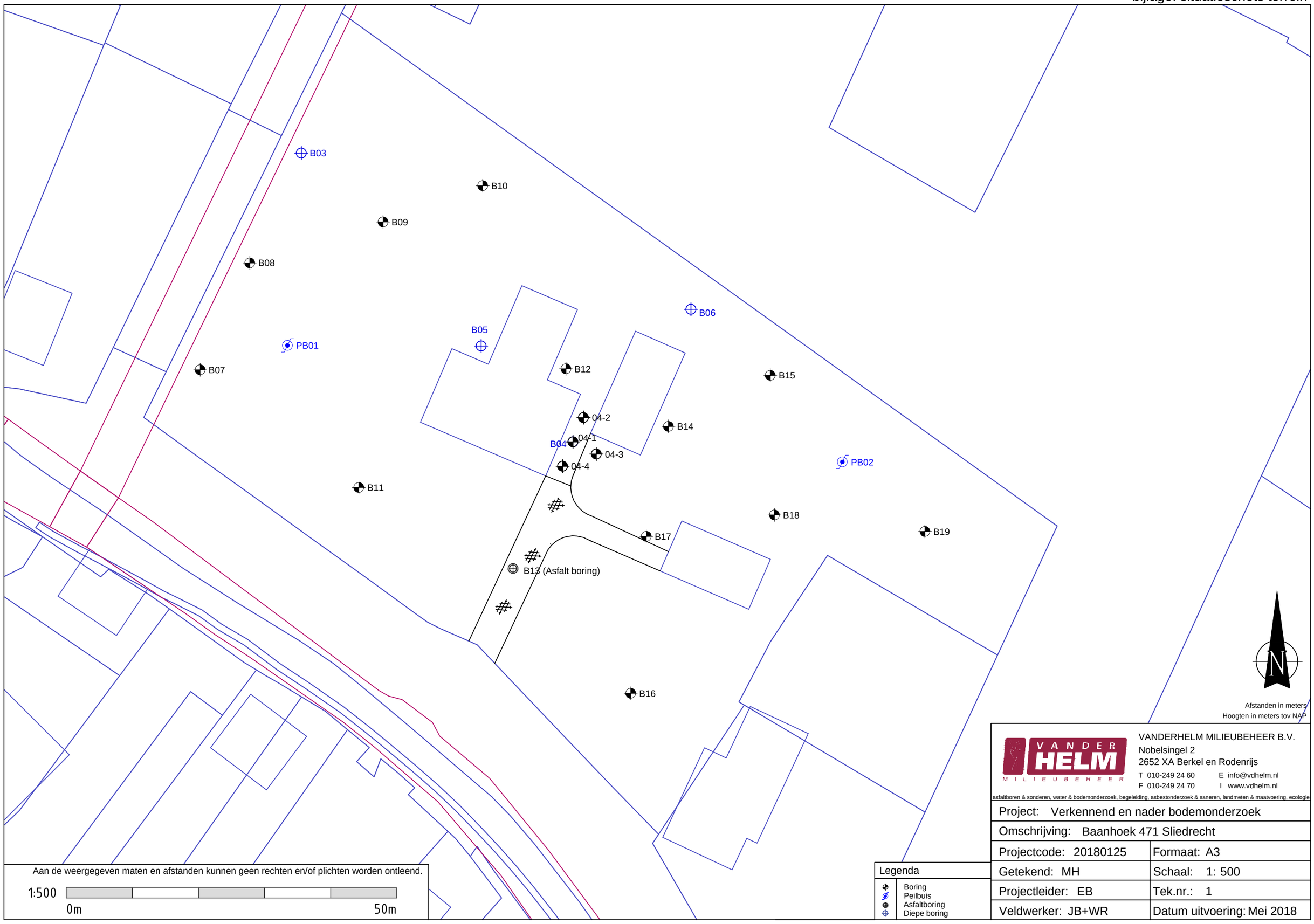
Datum	:	27-10-2021
GWS (in cm-mv)	:	60
Maaiveldhoogte in m t.o.v. NAP	:	0,02



0	t.o.v. maaiveld
	Klei, stevig, zwak organisch, geelbruin
70	
90	Klei, stevig, zwak organisch, bruingrijs
130	Klei, slap, sterk zandig, met grind, grijs
190	Klei, stevig, zwak zandig, grijs
210	Klei, slap, sterk zandig, bruingrijs
270	Klei, slap, zwak zandig, grijs
310	Klei, stevig, grijs
360	Veen, slap, kleïig, grijsbruin
	Veen, zwartbruin
470	
500	Klei, stevig, grijs

BIJLAGE B

bijlage: situatieschets terrein



Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500

0m 50m

Legenda

- Boring
- Peilbuis
- Asfaltboring
- Diepe boring

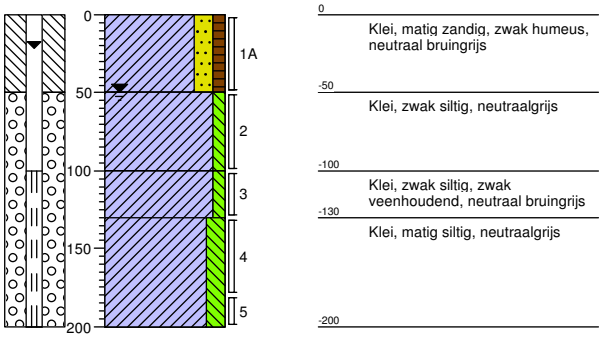
VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

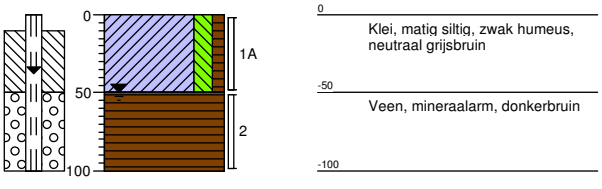
Project: Verkennend en nader bodemonderzoek	
Omschrijving: Baanhoek 471 Sliedrecht	
Projectcode: 20180125	Formaat: A3
Getekend: MH	Schaal: 1: 500
Projectleider: EB	Tek.nr.: 1
Veldwerker: JB+WR	Datum uitvoering: Mei 2018

Boorprofielen

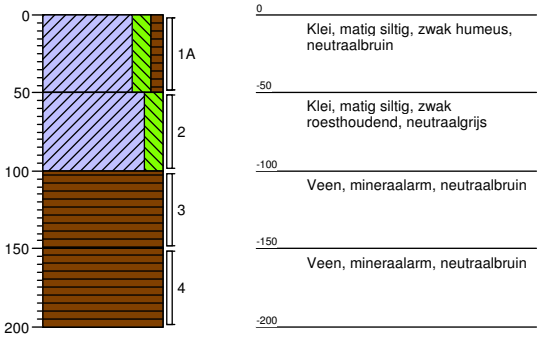
Boormeester: J. Berk
Boring: B01
Datum: 27-03-2018



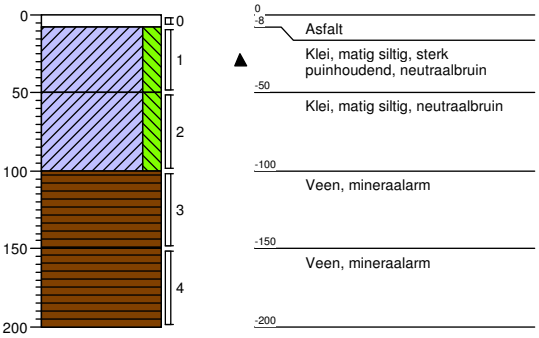
Boormeester: J. Berk
Boring: B02
Datum: 27-03-2018



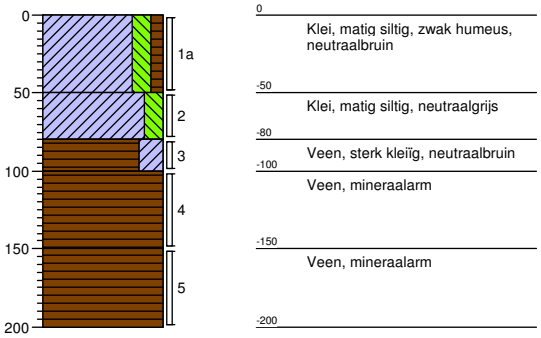
Boormeester: J. Berk
Boring: B03
Datum: 27-03-2018



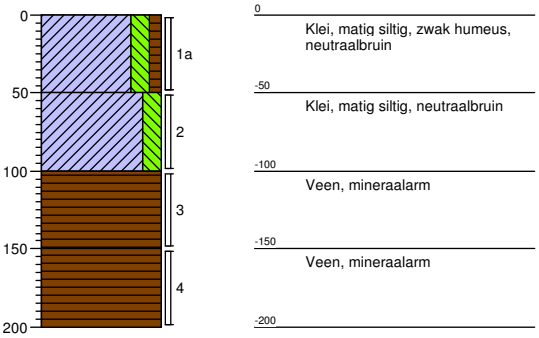
Boormeester: J. Berk
Boring: B04
Datum: 27-03-2018



Boormeester: J. Berk
Boring: B05
Datum: 27-03-2018



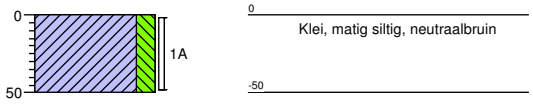
Boormeester: J. Berk
Boring: B06
Datum: 27-03-2018



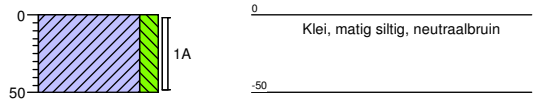
Projectcode: 20180125

Boorprofielen

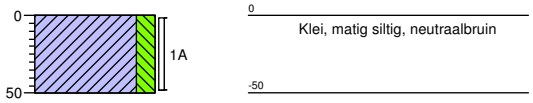
Boormeester: J. Berk
Boring: B07
Datum: 27-03-2018



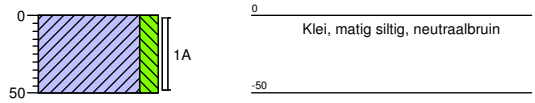
Boormeester: J. Berk
Boring: B08
Datum: 27-03-2018



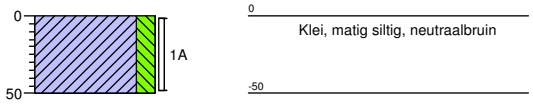
Boormeester: J. Berk
Boring: B09
Datum: 27-03-2018



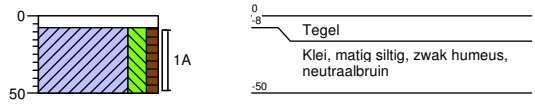
Boormeester: J. Berk
Boring: B10
Datum: 27-03-2018



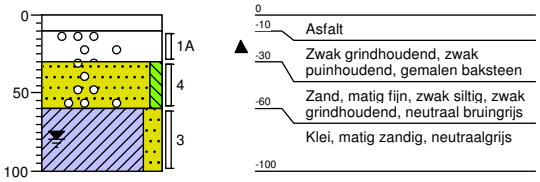
Boormeester: J. Berk
Boring: B11
Datum: 27-03-2018



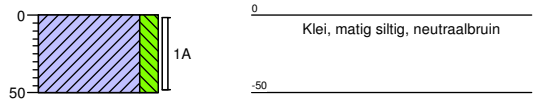
Boormeester: J. Berk
Boring: B12
Datum: 27-03-2018



Boormeester: J. Berk
Boring: B13
Datum: 27-03-2018



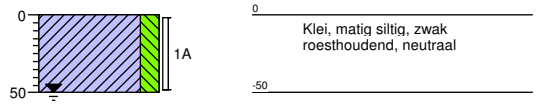
Boormeester: J. Berk
Boring: B14
Datum: 27-03-2018



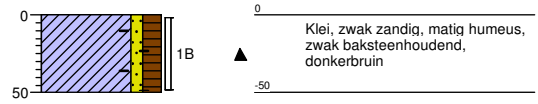
Projectcode: 20180125

Boorprofielen

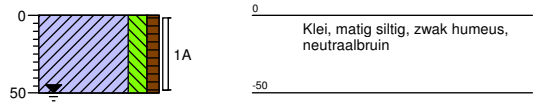
Boormeester: J. Berk
Boring: B15
Datum: 27-03-2018



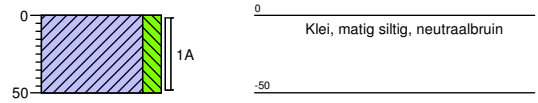
Boormeester: J. Berk
Boring: B16
Datum: 27-03-2018



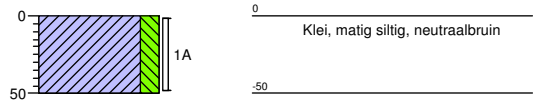
Boormeester: J. Berk
Boring: B17
Datum: 27-03-2018



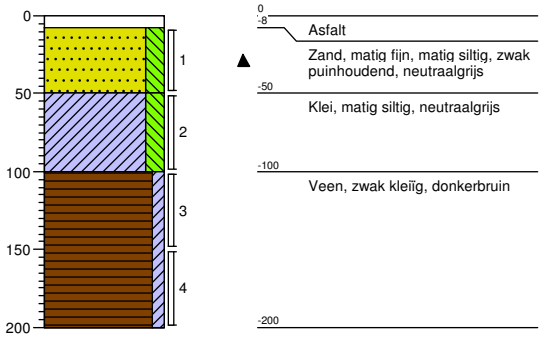
Boormeester: J. Berk
Boring: B18
Datum: 27-03-2018



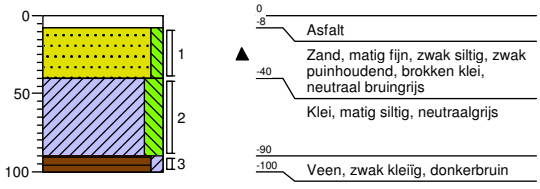
Boormeester: J. Berk
Boring: B19
Datum: 27-03-2018



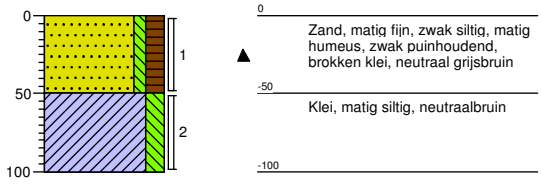
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-1
Datum: 24-05-2018



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-2
Datum: 24-05-2018



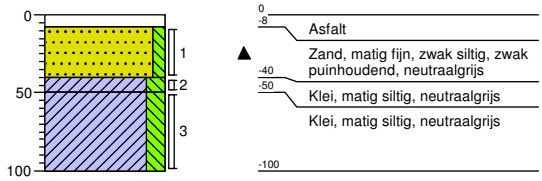
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-3
Datum: 24-05-2018



Projectcode: 20180125

Boorprofielen

Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B04-4
Datum: 24-05-2018



Projectcode: 20180125

BIJLAGE C

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcim.nl

Laboratoriumclassificatie

Project: Nieuwbouw woning aan de Baanhoek 471 te Sliedrecht

Projectnummer: G20220040-01 / 2102508.001

Uitgevoerd door: WVO

Uitgevoerd

- Monsterclassificatie conform NEN5104
- Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond cf. NEN-EN-ISO 17892-2, Linear measurement method (steekringmethode).
- Bepaling van het watergehalte cf. NEN-EN-ISO 17892-1.

Opmerking

De volumieke massa van de vaste delen is, voor zover niet exact bepaald. ingeschat op basis van de monsterclassificatie en de relatie soortelijke massa - volumegewicht (uit proevenverzamelimg).
Het poriënvolume, poriengetal en de verzadigingsgraad zijn berekend, op basis van de meetwaarden en een ingeschatte volumieke massa van de vaste delen.

Grootheden en eenheden

ρ_s	Mg/m³	volumieke massa vaste delen
γ_n	kN/m^3	nat volumegewicht (bij een valversnelling g = 9,81 m/s²)
γ_{dr}	kN/m^3	droog volumegewicht (bij een valversnelling g = 9,81 m/s²)
W_g	%	watergehalte c.q. moisture content in gewichtspercentage
W_v	%	watergehalte in volumepercentage
n	%	poriënvolume (berekend obv geschatte ρ_k)
e	-	poriëngetal (berekend obv geschatte ρ_k)
S_r	%	verzadigingsgraad (berekend obv geschatte ρ_k)
γ_v	kN/m^3	verzadigd volumegewicht (berekend obv geschatte ρ_k)

Testresultaten

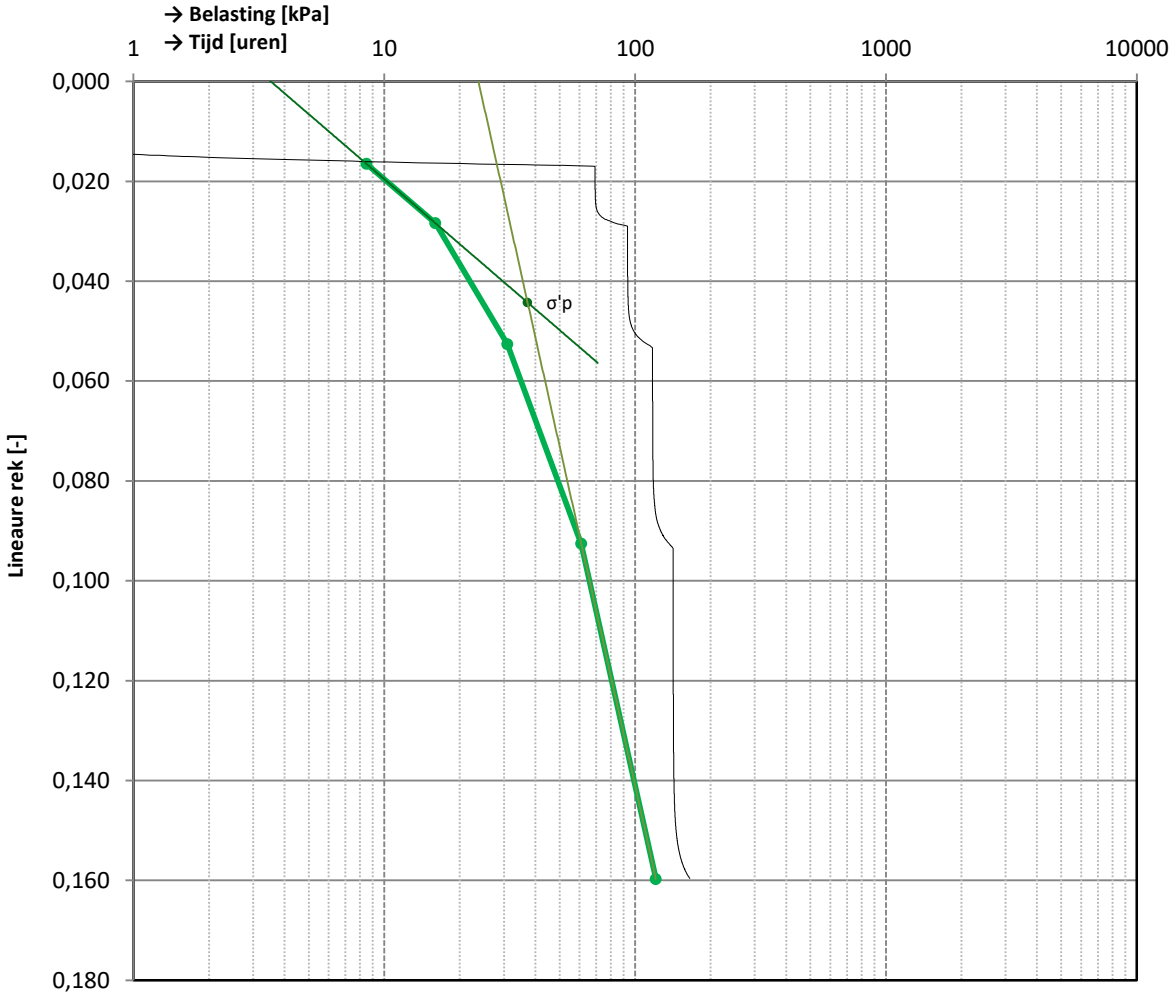
Monsteraanduiding				Classificatie	Gemeten waarden				ρ_s	Afgeleiden (obv ρ_s)			
Boring	Monster	Diepte van [m - mv]	tot [m - mv]	Visuele classificatie + bijzonderheden NEN5104	W_g [%]	γ_n [kN/m³]	γ_{dr} [kN/m³]	W_v [%]	geschat [Mg/m³]	n [%]	e -	S_r [%]	γ_v [kN/m³]
B2	1	1,83	1,88	klei, zwak zandig	49,0	16,08	10,80	53,9	2,61	58	1,37	93	16,5

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

NEN-Bjerrum

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	2	Materiaal:	Klei, zwak veenhoudend	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	2,80	1,05	γ_n (begin* / eind) [kN/m³]	14,5	15,6
Monsterhoogte /-diam. [mm]	20,9	63,5	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	5,3	9,3
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	3,0	1,2
Opstelling:	11		Wg [%]**	175,6	67,6
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	2,12	2,12
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

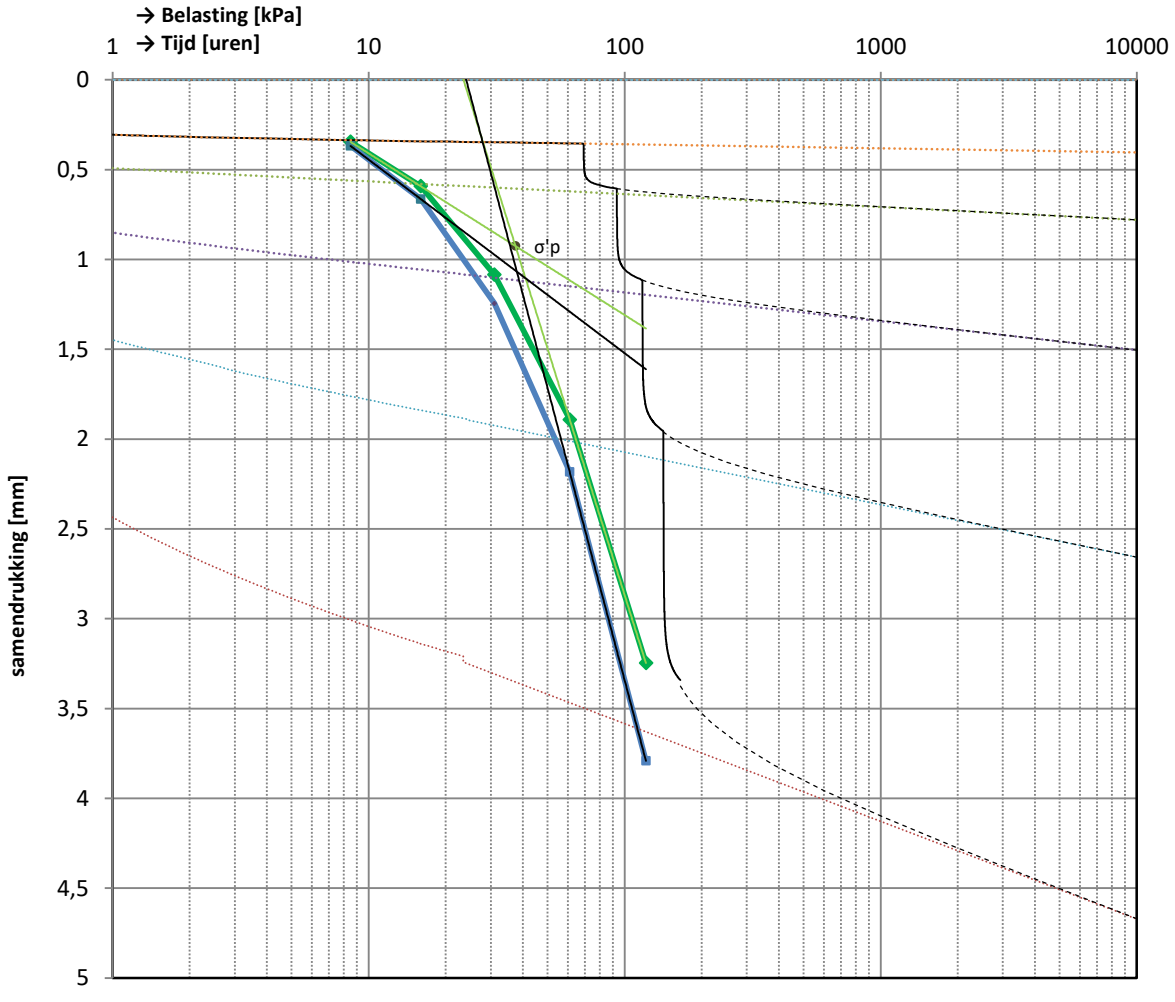
Belastingtrappen [kN/m²]			Δe/ΔlogP	E_{oed} [Mpa]	Afgeleide waarden	
1	1,0	8,5	1,78E-02	0,5	RR	4,32E-02
2	8,5	16,0	4,32E-02	0,6	$RR_{herbelast}$	-
3	16,0	31,0	8,43E-02	0,6	CR	2,26E-01
4	31,0	61,0	1,36E-01	0,8		
5	61,0	121,0	2,26E-01	0,9	S_c	4,4
					σ'_p [kPa]	37,3
					rek bij σ'_p	0,044

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

Koppejan

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	2	Materiaal:	Klei, zwak veenhoudend	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	2,80	1,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	14,5	15,6
Monsterhoogte /-diam. [mm]	20,9	63,5	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	5,3	9,3
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	3,0	1,2
Opstelling:	11		Wg [%]**	175,6	67,6
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	2,12	2,12
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

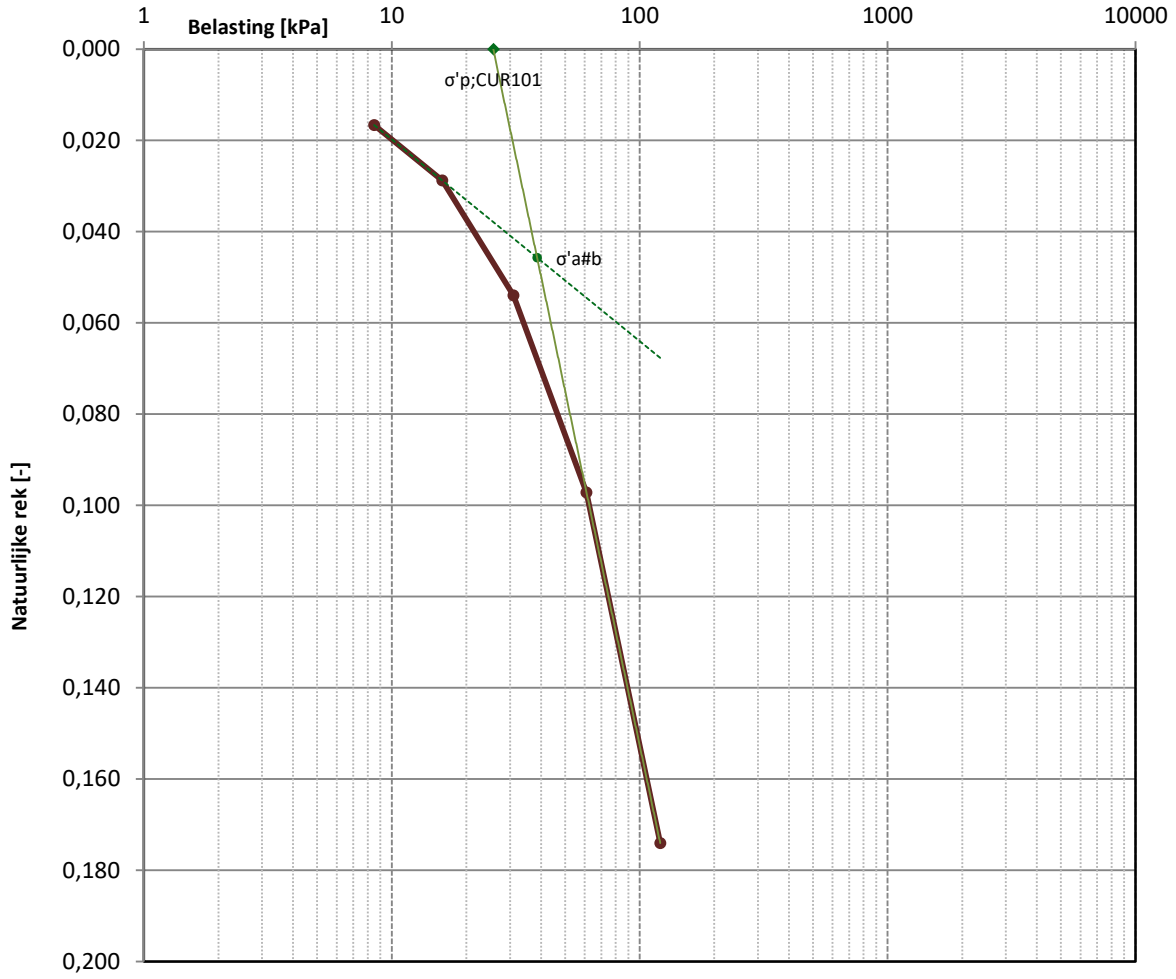
Belastingtrappen [kN/m²]			Δe/ΔlnP	lnΔP/Δe	Afgeleide waarden	
1	1,0	8,5	7,71E-03	129,7	Cp	53,5
2	8,5	16,0	1,87E-02	53,5	Cp'	10,6
3	16,0	31,0	3,56E-02	28,1	Cs	271,7
4	31,0	61,0	5,68E-02	17,6	Cs'	57,1
5	61,0	121,0	9,45E-02	10,6	C	51,0
					C'	10,1
					σ'_p [kPa]	37,5
					rek bij σ'_p	4,421E-02

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

Isotachen

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	2	Materiaal:	Klei, zwak veenhoudend	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	2,80	1,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	14,5	15,6
Monsterhoogte /-diam. [mm]	20,9	63,5	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	5,3	9,3
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	3,0	1,2
Opstelling:	11		Wg [%]**	175,6	67,6
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	2,12	2,12
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

Belastingtrappen [kN/m²]			ΔeH/ΔlnP	$C_{isotachen}$ per trap
1	1,0	8,5	7,78E-03	4,74E-04
2	8,5	16,0	1,92E-02	1,10E-03
3	16,0	31,0	3,82E-02	2,28E-03
4	31,0	61,0	6,36E-02	3,78E-03
5	61,0	121,0	1,12E-01	7,13E-03

Afgeleide waarden	
A	1,92E-02
$A_{herbelast}$	-
B	1,12E-01
C	5,46E-03
$\sigma'_{p;CUR101}$ [kPa]	25,7
ε^H bij $\sigma'_{p;CUR101}$	0
$\sigma'_{a\#b}$ [kPa]	38,577
ε^H bij $\sigma'_{a\#b}$	4,571E-02

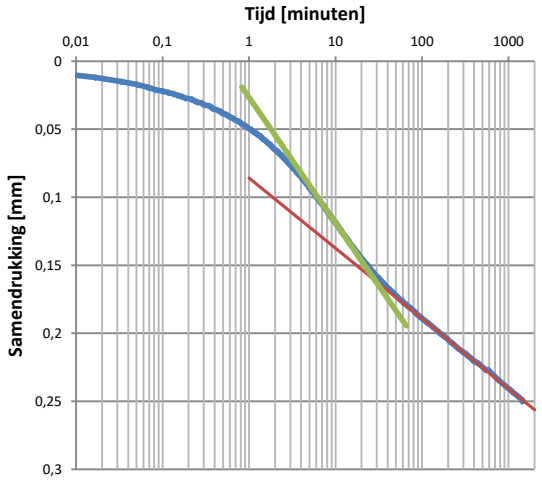
één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

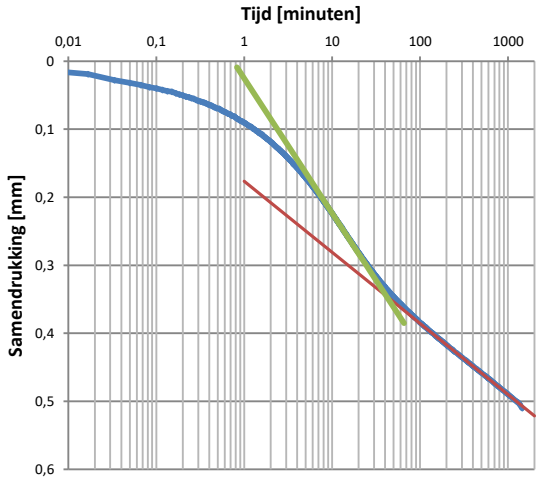
Casagrande

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	2	Materiaal:	Klei, zwak veenhoudend	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	2,80	1,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	14,5	15,6
Monsterhoogte /-diam. [mm]	20,9	63,5	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	5,3	9,3
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	3,0	1,2
Opstelling:	11		Wg [%]	175,6	67,6
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]	2,12	2,12
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%

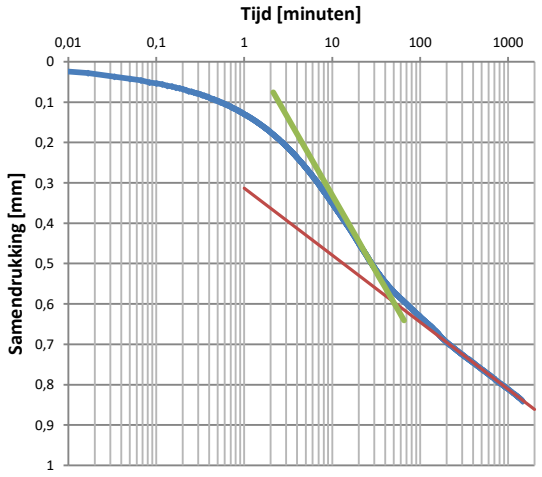
Trap 2



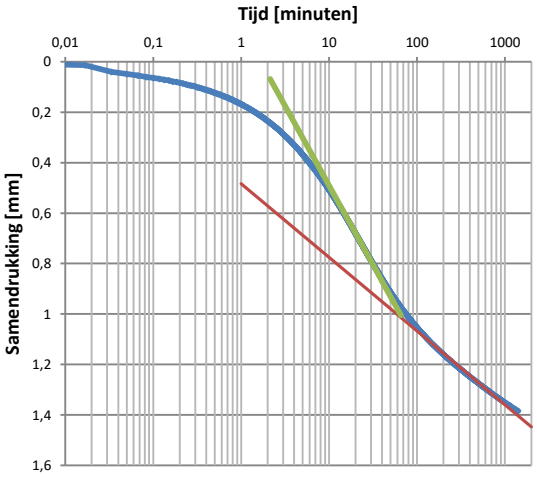
Trap 3



Trap 4



Trap 5



Trap	ΔP	Cv	Mv	k	Cα	T_{50}
	kPa	m²/s	m²/kN	m/s		s
2	7,5	1,04E-07	1,63E-03	1,67E-09	2,51E-03	208,5
3	15,0	6,83E-08	1,71E-03	1,14E-09	5,14E-03	304,0
4	30,1	4,97E-08	1,47E-03	7,15E-10	8,38E-03	403,0
5	60,0	3,05E-08	1,33E-03	3,99E-10	1,54E-02	609,5

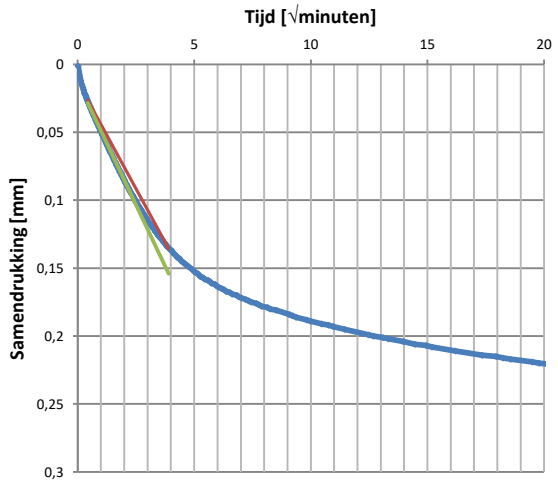
één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

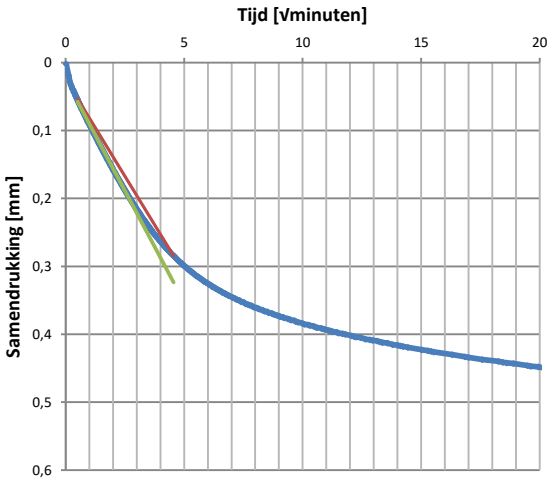
Taylor

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	2	Materiaal:	Klei, zwak veenhoudend	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	2,80	1,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	14,5	15,6
Monsterhoogte /-diam. [mm]	20,9	63,5	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	5,3	9,3
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	3,0	1,2
Opstelling:	11		Wg [%]	175,6	67,6
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]	2,12	2,12
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%

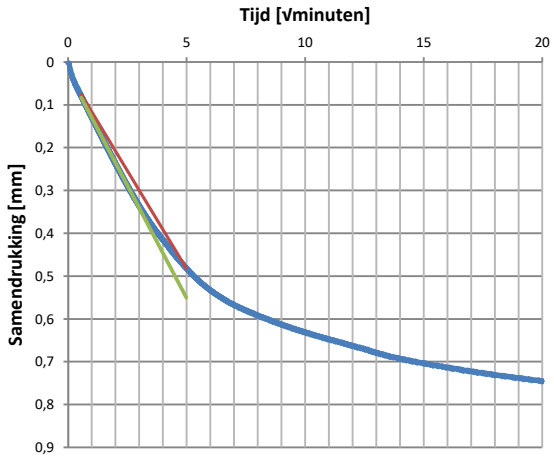
Trap 2



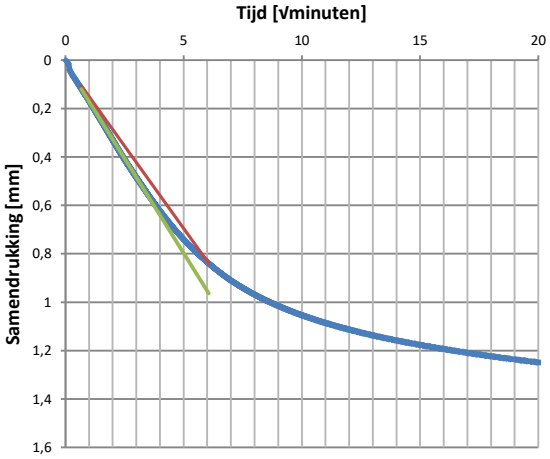
Trap 3



Trap 4



Trap 5



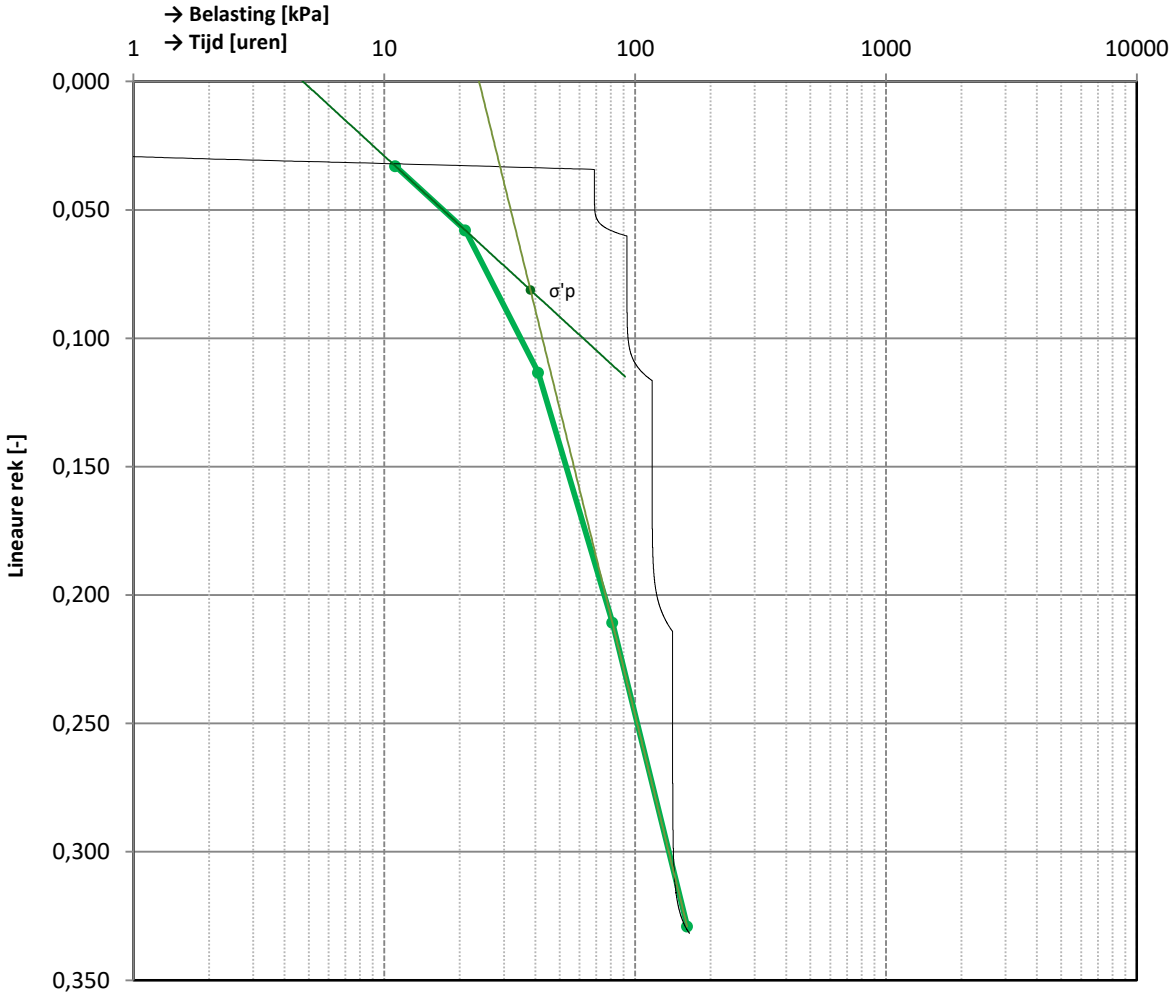
Trap	ΔP	Cv	Mv	k	T_{90}
	kPa	m²/s	m²/kN	m/s	s
2	7,5	1,02E-07	1,63E-03	1,64E-09	916
3	15,0	7,18E-08	1,71E-03	1,20E-09	1245
4	30,1	5,79E-08	1,47E-03	8,33E-10	1491
5	60,0	3,65E-08	1,33E-03	4,77E-10	2204

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

NEN-Bjerrum

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	3	Materiaal:	Veen, mineraalarm	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	3,80	0,05	γ_n (begin* / eind) [kN/m³]	10,3	11,7
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,9	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,2	3,8
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	5,2	2,7
Opstelling:	12		Wg [%]**	358,9	211,0
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	1,41	1,41
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

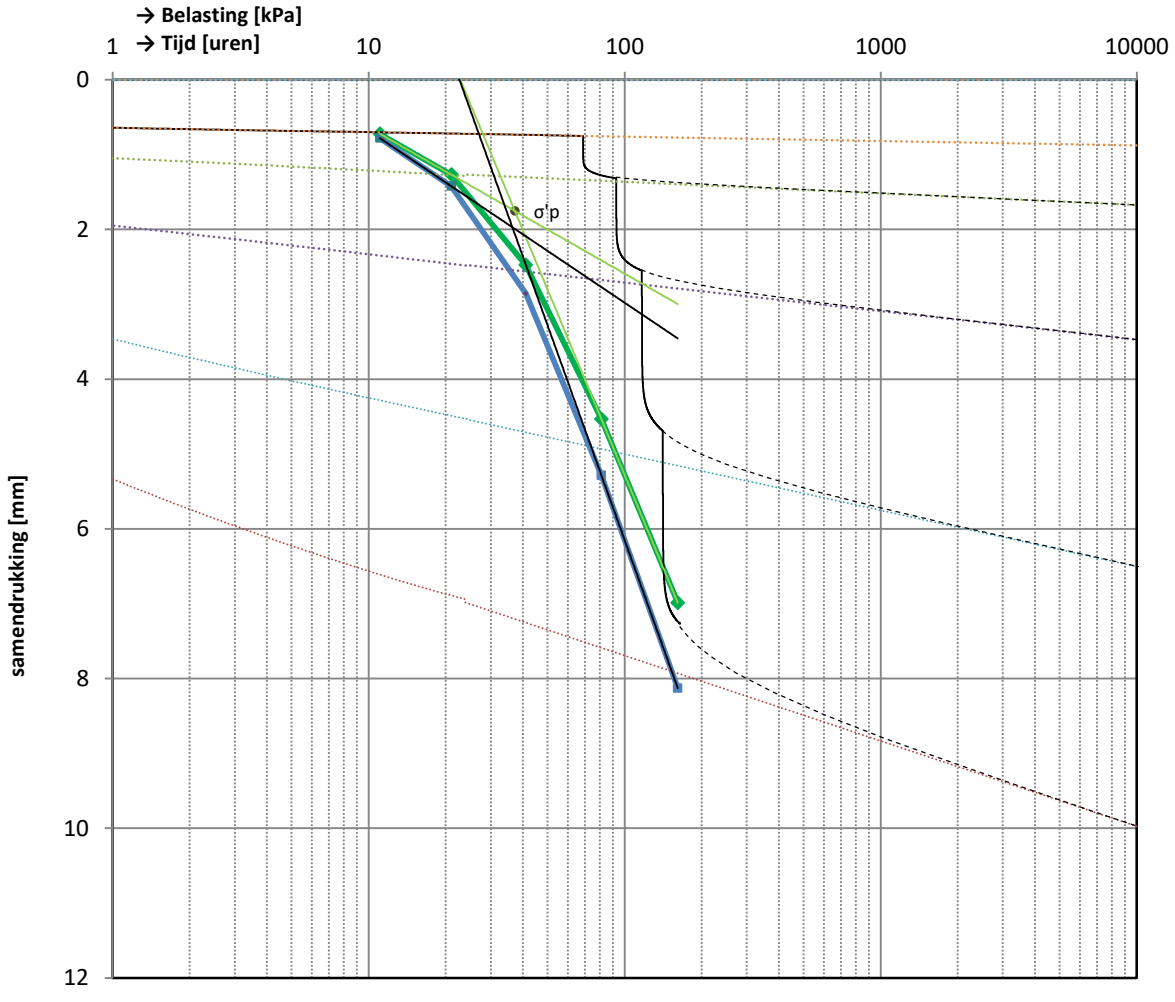
Belastingtrappen [kN/m²]			Δe/ΔlogP	E_{oed} [Mpa]	Afgeleide waarden	
1	1,0	11,1	3,21E-02	0,3	RR	8,95E-02
2	11,1	21,0	8,95E-02	0,4	$RR_{herbelast}$	-
3	21,0	41,1	1,91E-01	0,4	CR	3,97E-01
4	41,1	81,1	3,29E-01	0,4		
5	81,1	161,2	3,97E-01	0,7	S_c	2,5
					σ'_p [kPa]	38,2
					rek bij σ'_p	0,081

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

Koppejan

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	3	Materiaal:	Veen, mineraalarm	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	3,80	0,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	10,3	11,7
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,9	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,2	3,8
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	5,2	2,7
Opstelling:	12		Wg [%]**	358,9	211,0
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	1,41	1,41
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

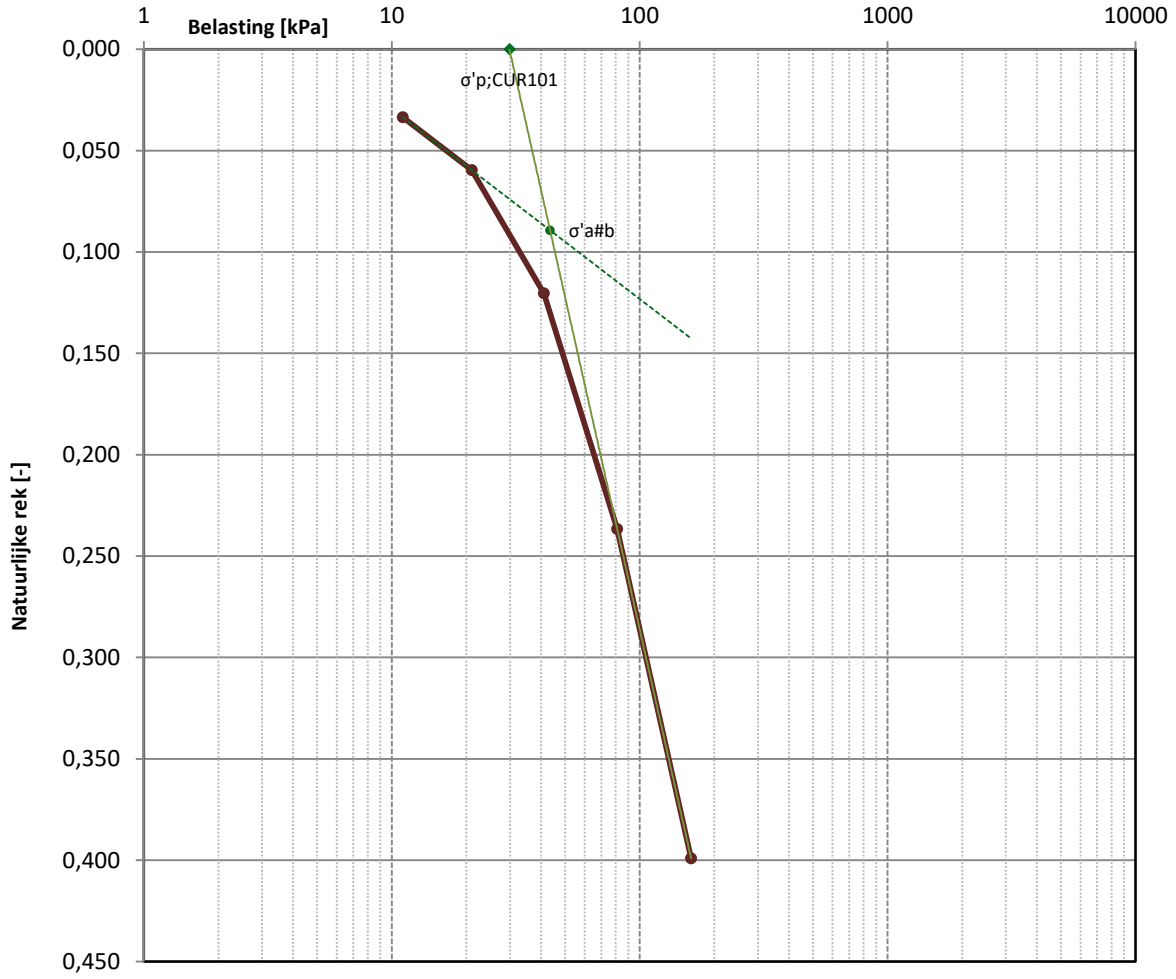
Belastingtrappen [kN/m²]			Δe/ΔlnP	lnΔP/Δe	Afgeleide waarden	
1	1,0	11,1	1,39E-02	71,8	Cp	25,8
2	11,1	21,0	3,88E-02	25,8	Cp'	6,1
3	21,0	41,1	8,24E-02	12,1	Cs	146,3
4	41,1	81,1	1,38E-01	7,2	Cs'	38,7
5	81,1	161,2	1,63E-01	6,1	C	24,7
					C'	5,9
					σ'_p [kPa]	37,3
					rek bij σ'_p	8,002E-02

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

Isotachen

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	3	Materiaal:	Veen, mineraalarm	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	3,80	0,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	10,3	11,7
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,9	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,2	3,8
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	5,2	2,7
Opstelling:	12		Wg [%]**	358,9	211,0
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	1,41	1,41
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

Belastingtrappen [kN/m²]			ΔeH/ΔlnP	$C_{isotachen}$ per trap
1	1,0	11,1	1,42E-02	1,19E-03
2	11,1	21,0	4,07E-02	2,05E-03
3	21,0	41,1	9,07E-02	5,28E-03
4	41,1	81,1	1,71E-01	1,13E-02
5	81,1	161,2	2,36E-01	1,48E-02

Afgeleide waarden	
A	4,07E-02
$A_{herbelast}$	-
B	2,36E-01
C	1,30E-02
$\sigma'_{p;CUR101}$ [kPa]	29,8
ε^H bij $\sigma'_{p;CUR101}$	0
$\sigma'_{a\#b}$ [kPa]	43,505
ε^H bij $\sigma'_{a\#b}$	8,930E-02

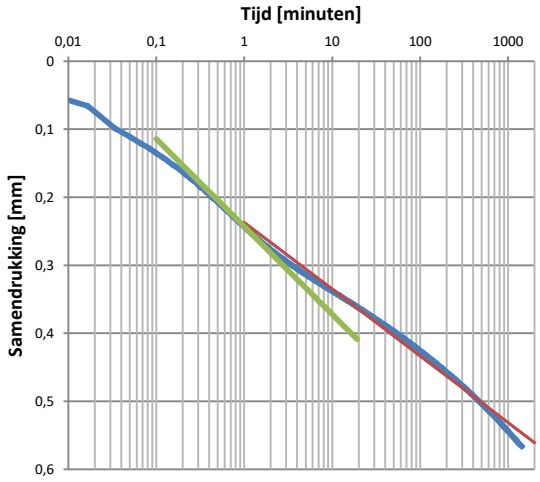
één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

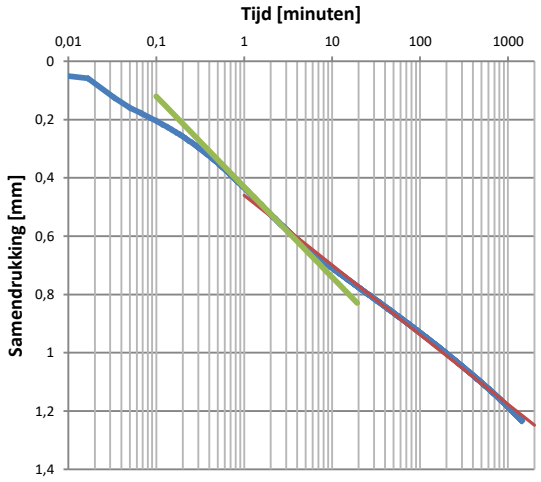
Casagrande

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	3	Materiaal:	Veen, mineraalarm	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	3,80	0,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	10,3	11,7
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,9	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,2	3,8
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	5,2	2,7
Opstelling:	12		Wg [%]	358,9	211,0
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]	1,41	1,41
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%

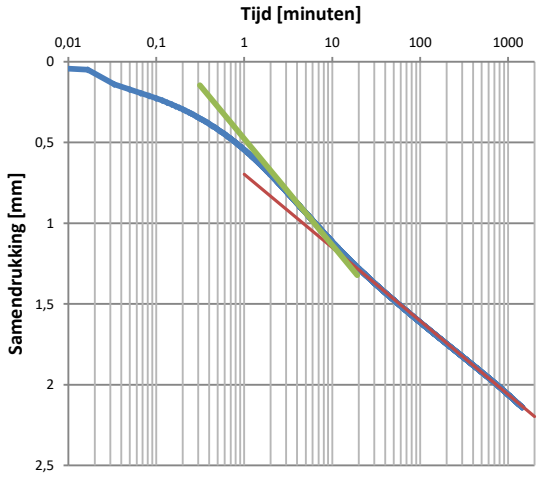
Trap 2



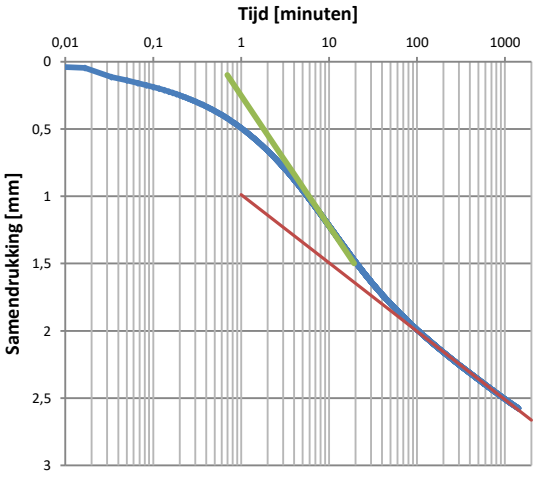
Trap 3



Trap 4



Trap 5



Trap	ΔP	Cv	Mv	k	Cα	T_{50}
	kPa	m²/s	m²/kN	m/s		s
2	10,0	9,48E-06	2,66E-03	2,48E-07	4,64E-03	2,5
3	20,0	1,40E-06	3,13E-03	4,31E-08	1,16E-02	15,5
4	40,1	2,61E-07	3,09E-03	7,90E-09	2,35E-02	76,5
5	80,1	6,65E-08	2,21E-03	1,44E-09	2,95E-02	255,5

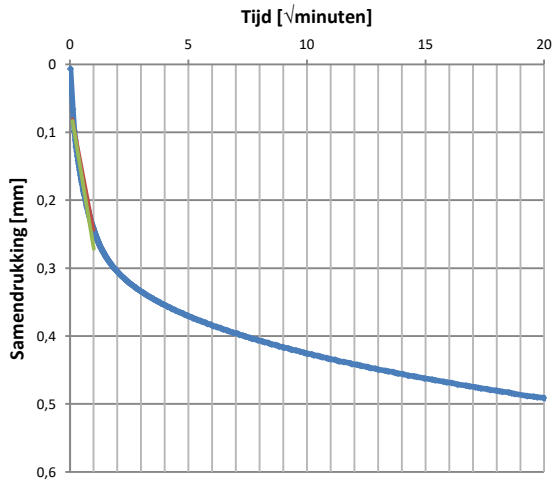
één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

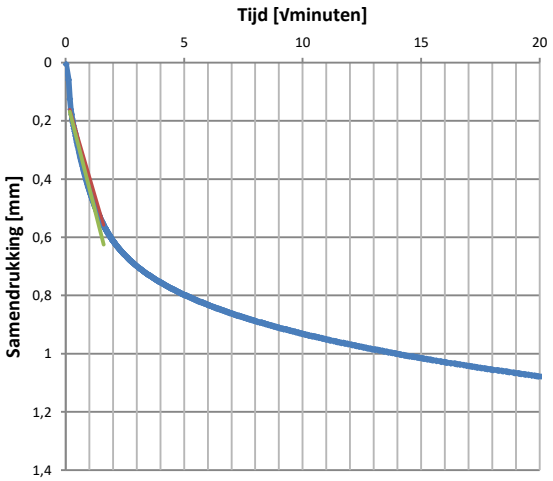
Taylor

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	3	Materiaal:	Veen, mineraalarm	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	3,80	0,05	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	10,3	11,7
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,9	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,2	3,8
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	5,2	2,7
Opstelling:	12		Wg [%]	358,9	211,0
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]	1,41	1,41
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%

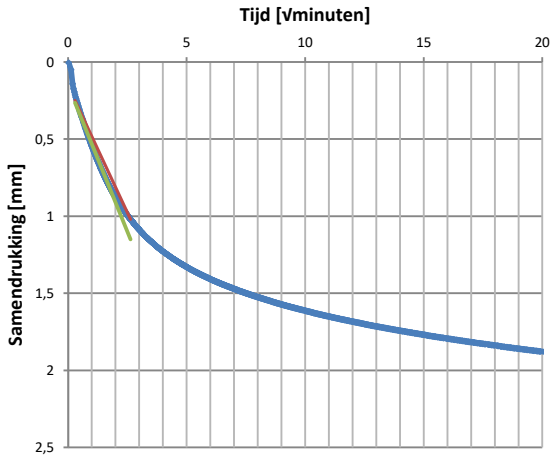
Trap 2



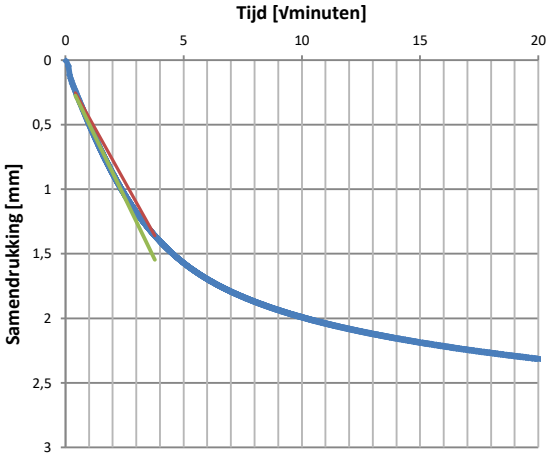
Trap 3



Trap 4



Trap 5



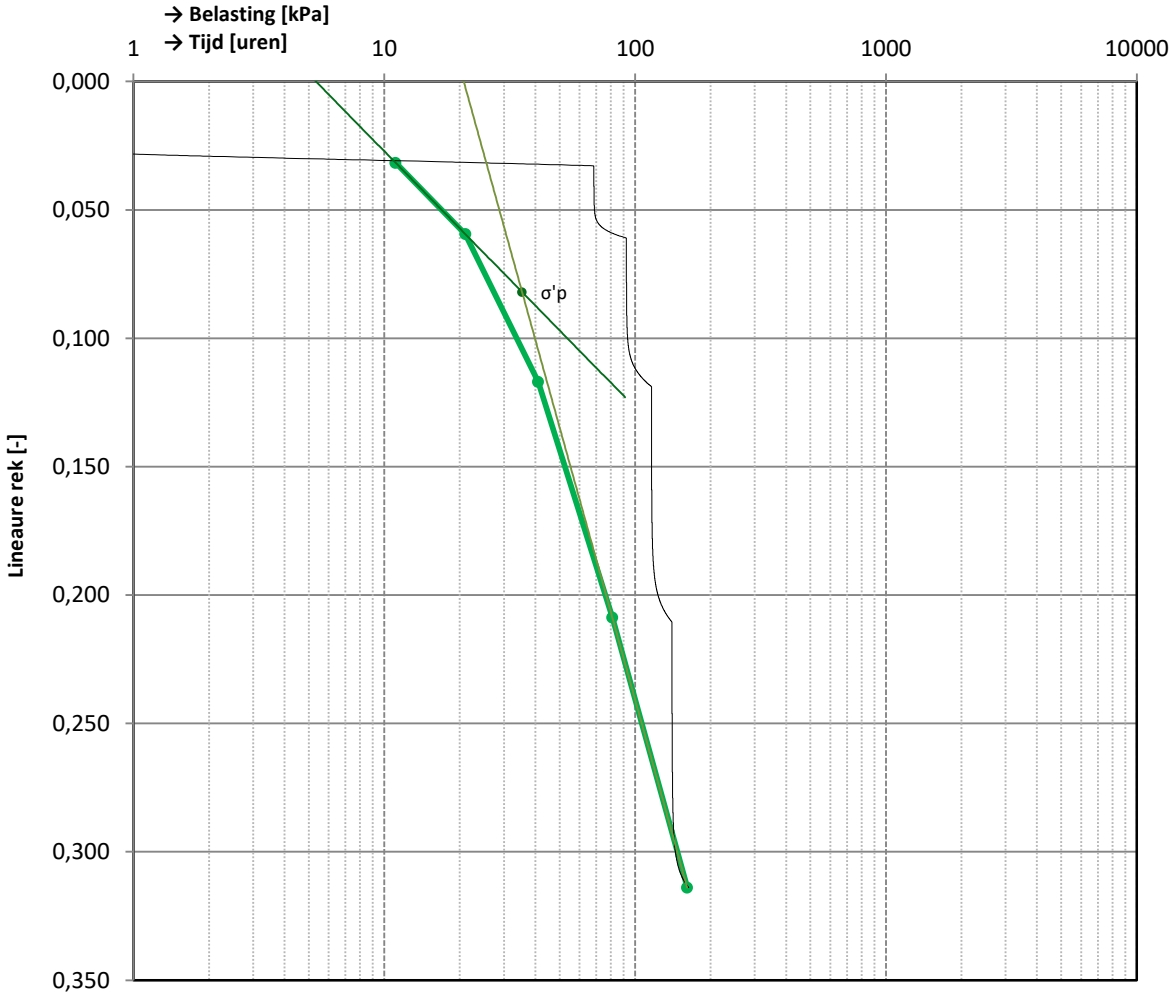
Trap	ΔP	Cv	Mv	k	T_{90}
	kPa	m²/s	m²/kN	m/s	s
2	10,0	1,67E-06	2,66E-03	4,35E-08	61
3	20,0	5,98E-07	3,13E-03	1,84E-08	155
4	40,1	2,05E-07	3,09E-03	6,22E-09	416
5	80,1	8,68E-08	2,21E-03	1,88E-09	859

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

NEN-Bjerrum

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	4	Materiaal:	Veen	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	4,80	-0,95	γ_n (begin* / eind) [kN/m³]	11,1	12,9
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,3	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,8	5,1
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	4,5	2,1
Opstelling:	13		Wg [%]**	292,3	155,2
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	1,58	1,58
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

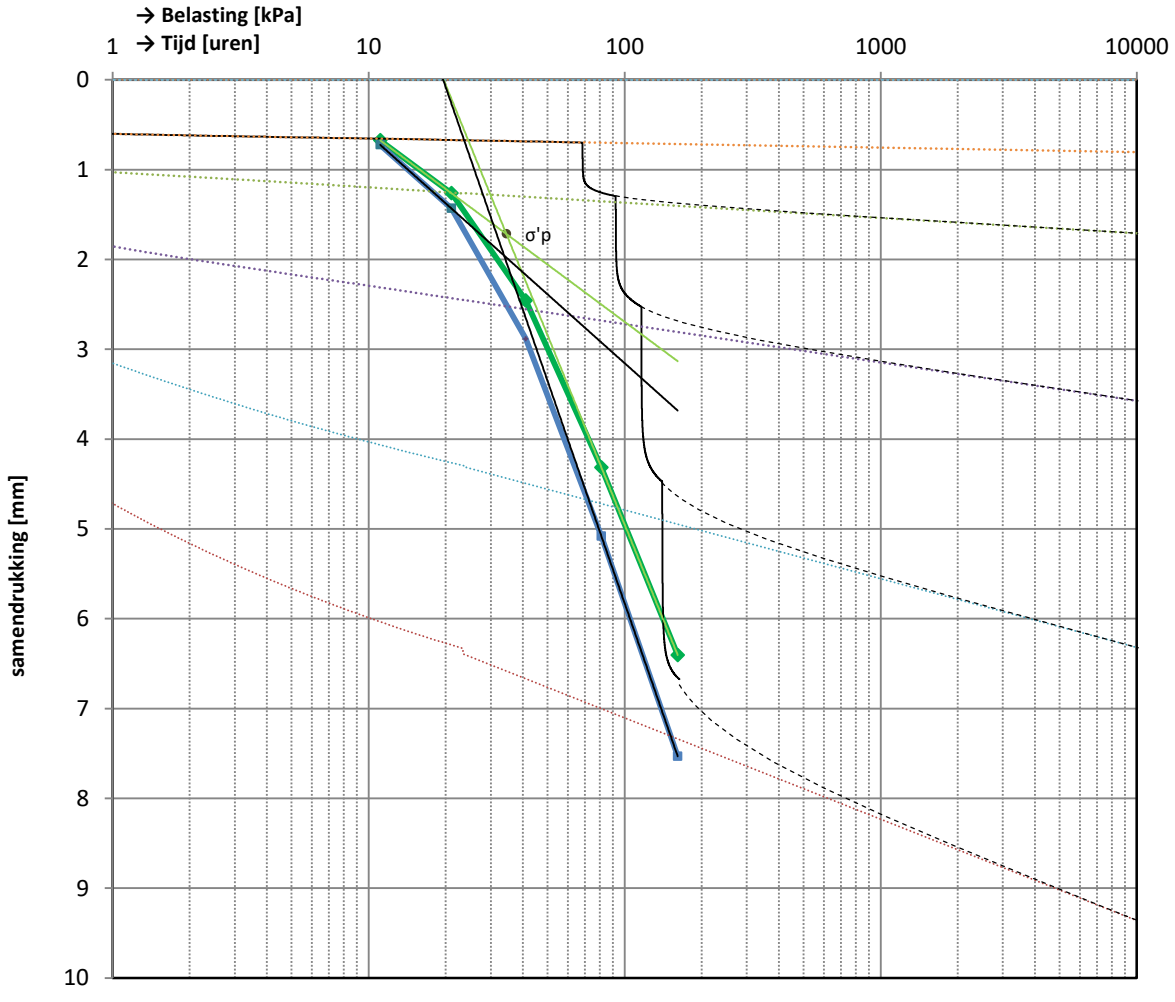
Belastingtrappen [kN/m²]			Δe/ΔlogP	E_{oed} [Mpa]	Afgeleide waarden	
1	1,0	11,1	3,07E-02	0,3	RR	9,98E-02
2	11,1	21,1	9,98E-02	0,4	$RR_{herbelast}$	-
3	21,1	41,1	1,98E-01	0,3	CR	3,52E-01
4	41,1	81,1	3,10E-01	0,4		
5	81,1	161,2	3,52E-01	0,8	S_c	2,8
					σ'_p [kPa]	35,4
					rek bij σ'_p	0,082

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

Koppejan

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	4	Materiaal:	Veen	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	4,80	-0,95	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	11,1	12,9
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,3	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,8	5,1
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	4,5	2,1
Opstelling:	13		Wg [%]**	292,3	155,2
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	1,58	1,58
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

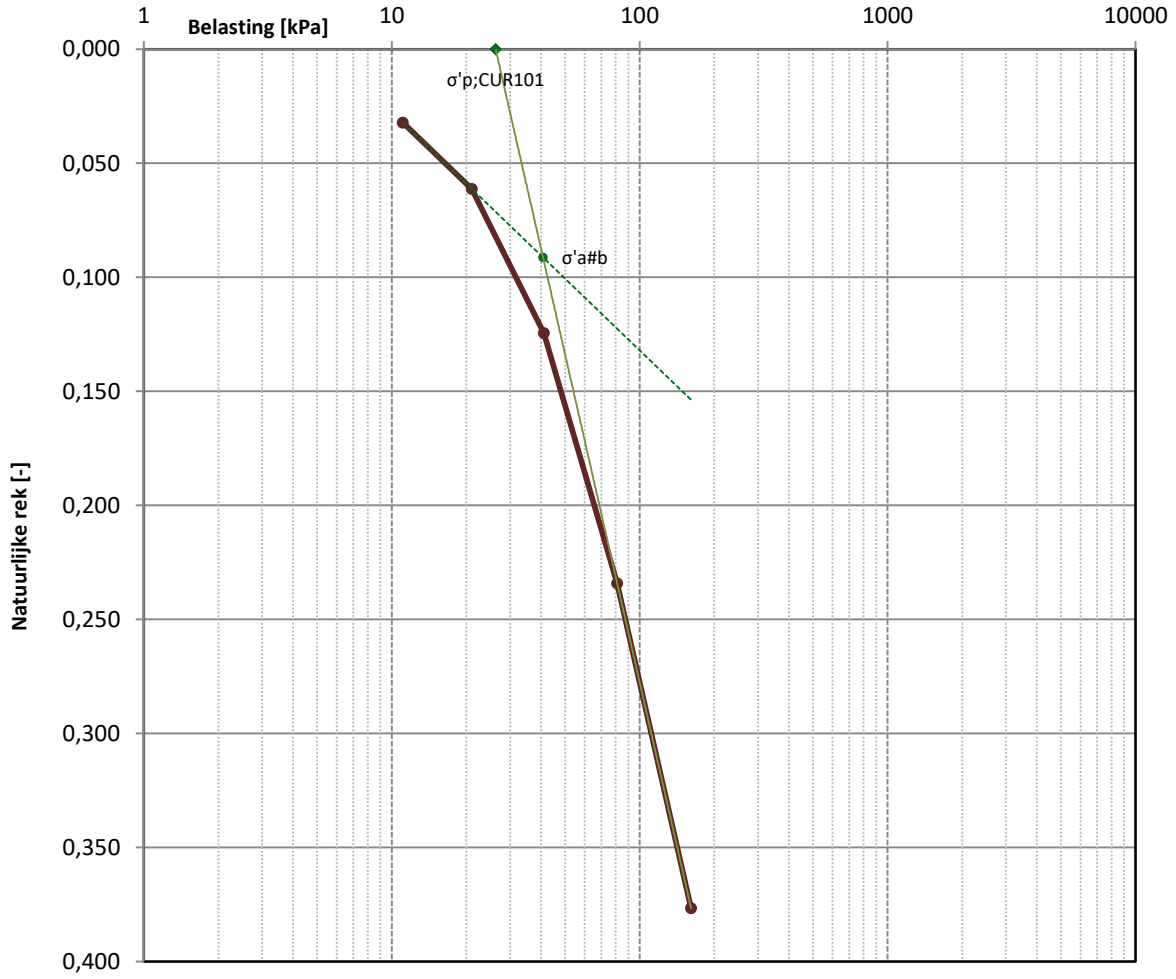
Belastingtrappen [kN/m²]			Δe/ΔlnP	lnΔP/Δe	Afgeleide waarden	
1	1,0	11,1	1,33E-02	75,0	Cp	23,1
2	11,1	21,1	4,32E-02	23,1	Cp'	7,0
3	21,1	41,1	8,40E-02	11,9	Cs	114,0
4	41,1	81,1	1,29E-01	7,8	Cs'	40,2
5	81,1	161,2	1,43E-01	7,0	C	22,0
					C'	6,7
					σ'_p [kPa]	34,5
					rek bij σ'_p	8,076E-02

één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

Isotachen

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	4	Materiaal:	Veen	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	4,80	-0,95	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	11,1	12,9
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,3	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,8	5,1
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	4,5	2,1
Opstelling:	13		Wg [%]**	292,3	155,2
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]**	1,58	1,58
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%



* bepaald met steekringmethode

**volumieke masse van vaste delen is geschat op basis van correlatie met droog volumegewicht

Opmerking: de resultaten zijn gecorrigeerd voor temperatuur

Belastingtrappen [kN/m²]			ΔeH/ΔlnP	$C_{isotachen}$ per trap	Afgeleide waarden	
1	1,0	11,1	1,36E-02	1,07E-03	A	4,54E-02
2	11,1	21,1	4,54E-02	2,67E-03	$A_{herbelast}$	-
3	21,1	41,1	9,45E-02	6,53E-03	B	2,08E-01
4	41,1	81,1	1,61E-01	1,11E-02	C	1,25E-02
5	81,1	161,2	2,08E-01	1,39E-02	$\sigma'_{p;CUR101}$ [kPa]	26,2
					ε^H bij $\sigma'_{p;CUR101}$	0
					$\sigma'_{a\#b}$ [kPa]	40,747
					ε^H bij $\sigma'_{a\#b}$	9,128E-02

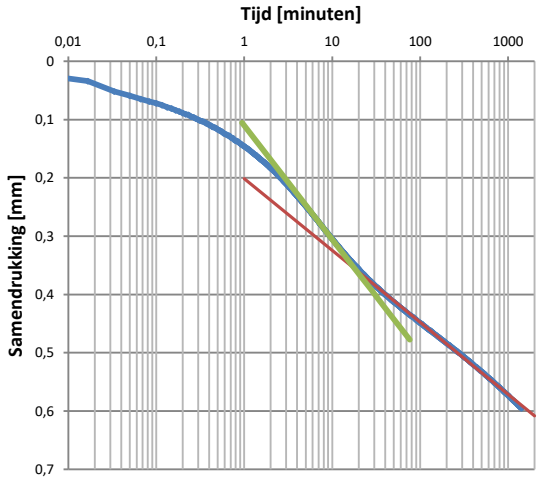
één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

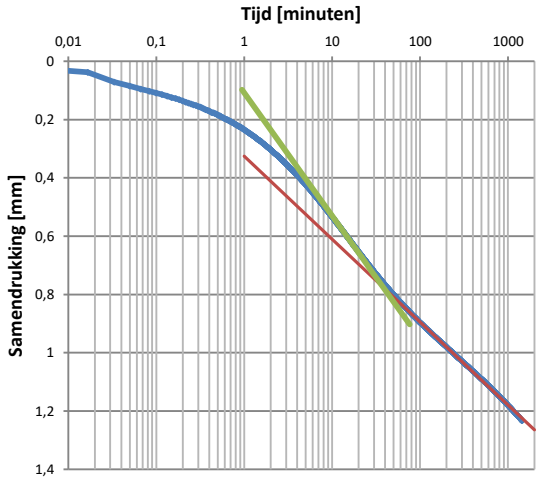
Casagrande

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	4	Materiaal:	Veen	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	4,80	-0,95	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	11,1	12,9
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,3	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,8	5,1
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	4,5	2,1
Opstelling:	13		Wg [%]	292,3	155,2
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]	1,58	1,58
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%

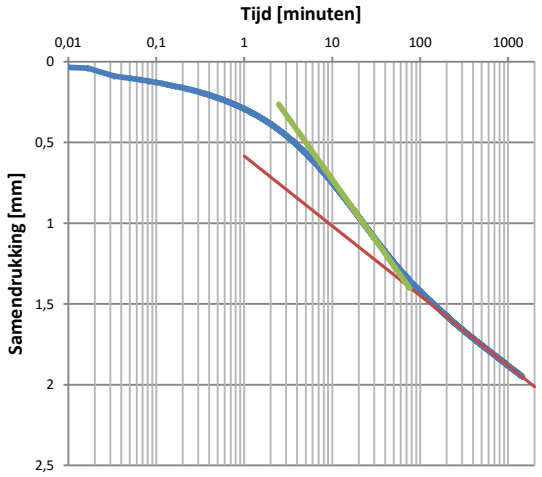
Trap 2



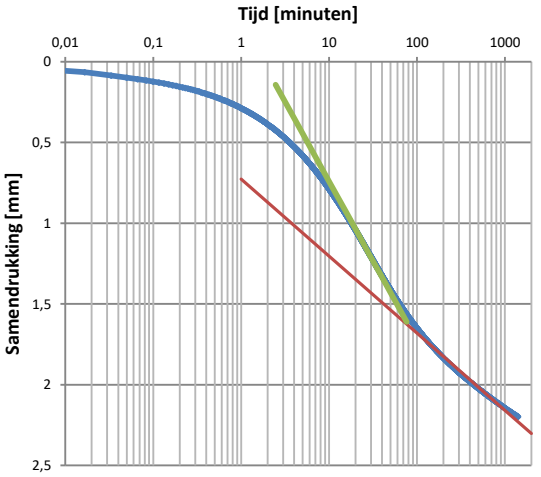
Trap 3



Trap 4



Trap 5



Trap	ΔP	Cv	Mv	k	Cα	T_{50}
	kPa	m²/s	m²/kN	m/s		s
2	10,0	2,00E-07	2,97E-03	5,82E-09	5,99E-03	111,4
3	20,0	8,73E-08	3,26E-03	2,79E-09	1,42E-02	233,8
4	40,0	3,72E-08	2,90E-03	1,06E-09	2,31E-02	501,0
5	80,1	2,45E-08	1,92E-03	4,60E-10	2,84E-02	657,7

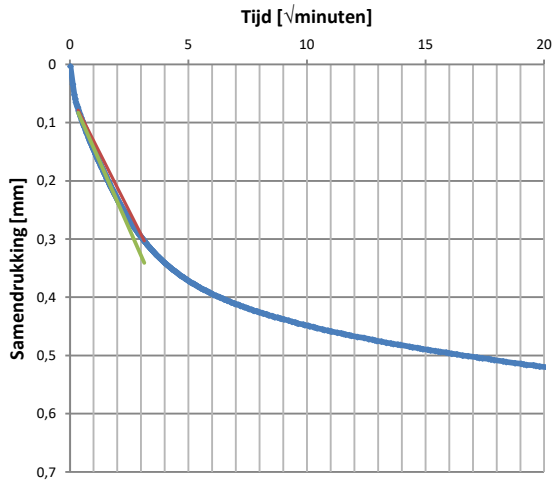
één-dimensionale samendrukkingsproef
NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR 101

adcimgeotechniek.nl

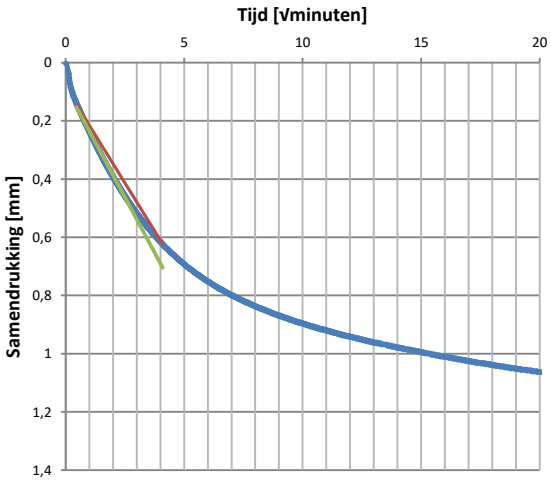
Taylor

Monster- en proefgegevens					
Boring/monster	B2	4	Materiaal:	Veen	
Diepte [m - mv] / [m tov NAP]	4,80	-0,95	γ_n (begin / eind) [kN/m³]	11,1	12,9
Monsterhoogte /-diam. [mm]	21,3	63,4	γ_d (begin* / eind) [kN/m³]	2,8	5,1
Monstervoorbereiding	monster uitgedrukt in snijring		e_0 (begin* / eind) [-]	4,5	2,1
Opstelling:	13		Wg [%]	292,3	155,2
Datum (begin / eind)	13-05-22	20-05-22	ρ_k [Mg/m³]	1,58	1,58
Gem. temperatuur in lab [°C]	20		Sr [%]	100%	100%

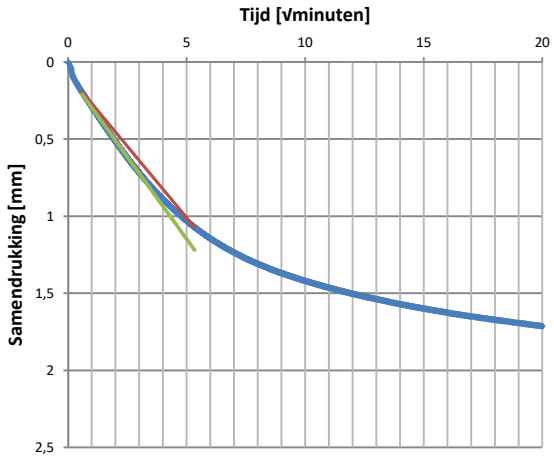
Trap 2



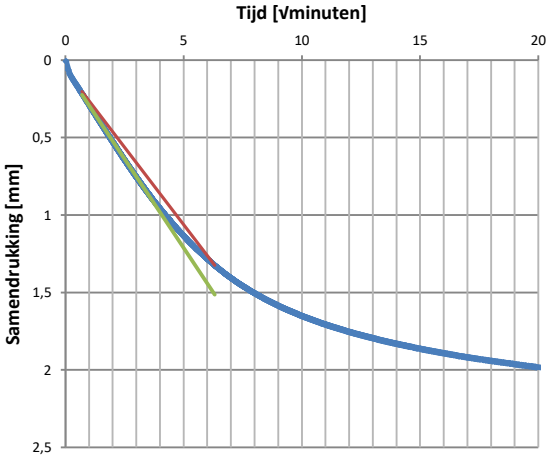
Trap 3



Trap 4



Trap 5



Trap	ΔP	Cv	Mv	k	T_{90}
	kPa	m²/s	m²/kN	m/s	s
2	10,0	1,64E-07	2,97E-03	4,77E-09	591
3	20,0	8,71E-08	3,26E-03	2,79E-09	1008
4	40,0	4,72E-08	2,90E-03	1,34E-09	1707
5	80,1	2,92E-08	1,92E-03	5,49E-10	2393

BIJLAGE D

Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

Dwarsprofiel AW082 - Ontwerp

G20220040-01

A.D.C.I.M.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Phone +31184677500
Fax

date 30-5-2022

drw. -GVH

ctr.

form. A4

-Bijlage ZA-01

Annex -

D-Settlement 18.1 : G20220040-01-dwarsprofiel AW082-gvh.sli

Input View

Input View

Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

Dwarsprofiel AW082 - Voorbelasting

G20220040-01

A.D.C.I.M.

Rembrandtlaan 650

3362 AW Sliedrecht

Phone +31184677500

Fax

date 30-5-2022

drw. -GVH

ctr.

form. A4

-Bijlage ZA-02

Annex -

D-Settlement 18.1 : G20220040-01-dwarsprofiel AW082-voorbelasting-gvh.sli

Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

Dwarsprofiel 1 - Baanhoek 469 - Voortuin (ontwerp)

G20220040-01

A.D.C.I.M.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Phone +31184677500
Fax

date 30-5-2022

drw. -GVH

ctr.

form. A4

Annex -

-Bijlage ZA-03

D-Settlement 18.1 : G20220040-01-dwarsprofiel 1-voortuin-gvh.sli

Input View

Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

Dwarsprofiel 1-Baanhoek469-Voortuin(voorbelasting)

G20220040-01

A.D.C.I.M.

Rembrandtlaan 650

3362 AW Sliedrecht

Phone +31184677500

Fax

date 30-5-2022

drw. -GVH

-Bijlage ZA-04

ctr.

Annex -

form. A4

D-Settlement 18.1 : G20220040-01-dwarsprofiel 1-voortuin-vb-gvh.sli

Input View

Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

Dwarsprofiel 2 - Baanhoek 469 - Zijtuin - Ontwerp

G20220040

A.D.C.I.M.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Phone +31184677500
Fax

date 30-5-2022

drw. -GVH

ctr.

form. A4

Annex -

-Bijlage ZA-05

D-Settlement 18.1 : G20220040-01-dwarsprofiel 2-zijtuin-gvh.sli

Input View

Locatie aan de Baanhoek te Sliedrecht

Dwarsprofiel 2-Baanhoek 469-Zijtuin-Voorbelasting

G20220040

A.D.C.I.M.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Phone +31184677500
Fax

date 30-5-2022

drw. -GVH

-Bijlage ZA-06

ctr.

Annex -

form. A4

D-Settlement 18.1 : G20220040-01-dwarsprofiel 2-zijtuin-vb-gvh.sli

Input View

Adcim B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 00
E algemeen@adcim.nl

www.adcim.nl

Adcim Geotechniek B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 05
E algemeen@adcimgeotechniek.nl

www.adcimgeotechniek.nl

NOTITIE

Project:
Bouwplan Baanhoek in Sliedrecht

Betreft:
Waterplan

Opsteller en datum:
Mike Kuipers, 23 augustus 2022

Kenmerk:
G129/009/2022/0823N01v5

1. Inleiding

Merwestreek Projecten is voornemens om een bouwplan aan de Baanhoek in Sliedrecht te realiseren. Dit bouwplan omvat de realisatie van negen grondgebonden woningen. Een impressie van het bouwplan is hieronder weergegeven.



In deze notitie beschrijven wij de omgang met het vuil- en schoonwater van het bouwplan.

2. Bestaande situatie

Het plangebied betreft een voormalige woning met opstallen aan het dijklichaam. Het bestaande dakoppervlak bedraagt totaal 475 m2 en de terreinoppervlakte (asfaltverharding) bedraagt 110 m2.

Onderdeel	Bestaand verhardoppervlak (m^2)
Dakoppervlak	475
Verhardingen	110
Totaal	**585**



3. Vuilwater (DWA)

Alle woningen worden middels een nieuw aan te leggen individuele huisaansluiting aangesloten op een nieuw aan te leggen DWA hoofdriool aan de noordzijde van het plangebied. Het lozingspunt van dit DWA hoofdriool sluit aan op het rioolstelsel van de nieuwbouwwijk Baanhoek-West.

4. Hemelwater

Binnen het plangebied wordt een rijbaan met parkeerplaatsen aangelegd. Het nieuwe verhardoppervlak bedraagt 3.206 m2. Dit is een toename van 2.621 m2 verhard oppervlak. Hierbij hebben we gerekend met een percentage verhard oppervlak van 70% van de toekomstige kavels. Omdat het achterpad een mandelig achterpad betreft is deze toegerekend aan het bovengenoemde percentage. In de onderstaande tabel zijn de nieuwe verharde oppervlaktes te zien.

Onderdeel	oppervlak (m^2)	verhardoppervlak (m^2)
Kaveloppervlak	3.830	2.681 (70%)
Openbaar gebied	525	525
Totaal	**4.355**	**3.206**

Door de toename van het verhard oppervlak dient er regenwater geborgen te worden. De bouwkavels binnen het plangebied krijgen ieder een waterbergingskelder van ca. 0,75 m hoog onder het terras in de achtertuin. Op het rioolplan[1] is het principe hiervan uitgewerkt.

Om aan de waterbergingseis van het Waterschap te voldoen, dient de bergingseis van 664 m3 per ha. te worden geborgen. Dit resulteert in een waterberging van ca. 275 m3.

De rijbaan en het parkeren wordt middels een HWA riool aangesloten op de nieuw te realiseren berging. De waterbergingskelder loost middels een verzamelleiding op een HWA riool. Dit HWA riool wordt aangesloten op het nieuw te realiseren open water in de nieuwbouwwijk Baanhoek–West.

De waterbergingskelder loopt binnen 48 uur leeg middels een doorlaat van 30 mm, deze doorlaat zorgt voor een afvoer van ca. 1,6 l/s/ha. Deze diameter is gekozen om verstoppingen e.d. te voorkomen.

De waterbergingskelder wordt onder het bouwpeil van 2,31 m + NAP gerealiseerd. De bodem van de kelder wordt daardoor boven het profiel van vrije ruimte (1,40 m + NAP) aangelegd. Ter plaatse van de kelders is het bestaande maaiveld ca. 0,85 m + NAP daarmee achten wij de kans op opdrijven nihil.

Alle waterbergingskelders worden voorzien van een toegangsluik waardoor deze reinigbaar en inspecteerbaar zijn. Het instandhouden en onderhouden van de waterbergingskelders wordt in de koopakte van de kavels opgenomen.

Om te voorkomen dat achterin het lager gelegen gedeelte van de tuin water blijft staan, wordt er een maaiveldverlaging met drain aangelegd. Deze drain wordt op het HWA stelsel aangesloten. De instandhouding van deze afwatering wordt in de koopakte van de kavels opgenomen. Ook wordt er in de koopakte opgenomen dat verharding groter dan 50 m2 in de achtertuin dient te worden aangesloten op de waterberging.

[1] Bijlage Rioolplan versie L, d.d. 23-08-2022

Klarinetstraat

Bouwpeil n.t.d.

Kavelpeil -0.90m

Uitgangspunt : maaiveldhoogte boven riool evenwijdig aan woningen +2.27 N.A.P.

Overige bergingsvoorzieningen zonder overstormmuur

aanbrengen drainage

aanbrengen overstormmuur op 2,05 m +N.A.P. voorzien van doorlaat landelijk debiet op 1,40 m +N.A.P.

nieuw tracé persleiding

bestaande persleiding

exacte aansluiting en locatie in het werk te bepalen

aansluiten persleiding, exacte aansluiting in het werk te bepalen

overstortleiding/greppel, exacte uitvoering nader te bepalen

toekomstige waterpartij

opzoeken en aanpassen bestaande persleiding Ø75 mm

betonnen keerwand co. tekening architect

koppelbalk co. tekening architect

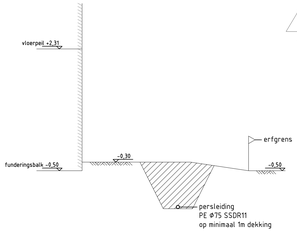
Bouwpeil +2,31 N.A.P.

5x5m

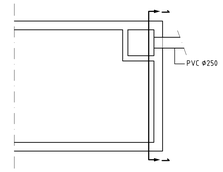
Baanhoek

Beneden Merwede

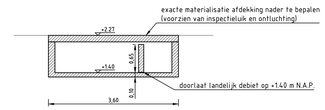
Dwarsprofiel A-A
Schaal 1:50



Profiel betonnenbak onder terras woning 9 (bergingsvoorziening)
Schaal 1:50



Principeprofiel betonnenbak onder terras woning 9 – doorsnede 1-1
Schaal 1:50

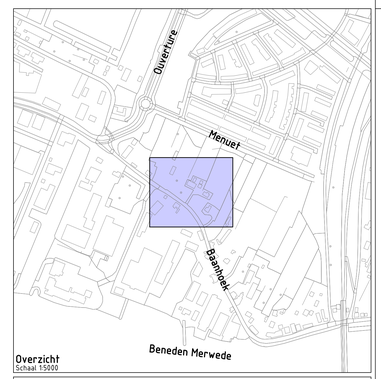


Legenda

- Bestaande perceelsgrens
- Nieuwe perceelsgrens
- Beschermingszone dijklichaam primair
- Beheerteenlijnen
- +7.85 Planhoogte in meters ten opzichte van N.A.P.
- 60.100x400 Aanbrengen kantopsluiting met type aanduiding
- Afwateringslijn
- Aanbrengen bergingsvoorzieningen voorzien van ontluchting
- Aanbrengen DWA riolering met materiaal, diameter en stroomrichting conform NEN 3650
- Aanbrengen HWA riolering met materiaal, diameter en stroomrichting conform NEN 3650
- Aanbrengen persleiding PE Ø75 mm SSDR 11, gronddekking minimaal 1,00 m
- Aanbrengen DWA inspectieput
- Aanbrengen DWA PE-put
- Aanbrengen HWA inspectieput
- Aanbrengen HWA PE-put
- +2.45 D01 Putdekselhoogte en putnummer
- Aanbrengen uitstroomvoorziening HWA
- Aanbrengen straatkolk met aansluiting PVC Ø125 mm en inlaat (tenzij anders aangegeven)
- Aanbrengen huisaansluiting DWA riolering PVC Ø125 mm met ontstoppingsstuk en inlaat

Hoogte uitwerking indicatief

Overzicht
Schaal 1:5000



Project:	Bouwplan Baanhoek Sliedrecht
Opdrachtgever:	Merwestreek Projecten B.V.

GRASVELD CIVIELE TECHNIEK

Grasveld Civiele Techniek B.V.
Rijakkerweg 5a
5741 RR Beek en Donk
tel. 0492 - 468219
fax. 0492 - 468667
www.grasveldct.nl
info@grasveldct.nl

Onderdeel: Rioolplan

Getekend:	MKu	Schaal:	1:200	Fase:	VO
Goedgekeurd:	MGr	Formaat:	A0	Versie:	L
Projectnummer:	G129-009	Tekening:	01 van 01		
Datum:	23-08-2022	Doc.:	16 - Rioolplan		

«$INCLUDE() kop.doc»

1. mevrouw LIEKE DE GRAAF, geboren te Leiden op negen en twintig maart negentienhonderd zes en zeventig, te dezer zake woonplaats kiezende Molendijk 67, 3361 EL Sliedrecht;
   te dezen handelende als gevolmachtigde van:
   de besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid **MERWESTREEK ONTWIKKELING 1 B.V.**, statutair gevestigd te Hardinxveld-Giessendam, feitelijk gevestigd Rivierdijk 636, 3371 EE Hardinxveld-Giessendam, ingeschreven in het handelsregister onder nummer 54305799;
   deze vennootschap hierna genoemd: **verkoper**.
2. mevrouw ELENA NIKITA VAN SCHAIK, geboren te Dordrecht op twaalf september negentienhonderdvijfennegentig, te dezer zake woonplaats kiezende Molendijk 67, 3361 EL Sliedrecht;
   te dezen handelende als gevolmachtigde van:
   de besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid **B.V. BOUWMAATSCHAPPIJ MERWESTREEK**, statutair gevestigd te Hardinxveld-Giessendam, feitelijk gevestigd Rivierdijk 636, 3371 EE Hardinxveld-Giessendam, ingeschreven in het handelsregister onder nummer 23043318;
   deze vennootschap hierna genoemd: **aannemer**;
3. «koper»;
   hierna«$ALS $AANTAL(koper)>1» tezamen«$EINDALS» genoemd: **koper**.

De comparanten, handelend als gemeld, verklaarden:

LEVERING, REGISTERGOED, GEBRUIK.

De verkoper heeft blijkens een met koper aangegane koopovereenkomst gedateerd «$VELDINVOER() datum koopovk», aan koper verkocht en levert op grond daarvan aan koper, die blijkens voormelde overeenkomst van verkoper heeft gekocht en bij dezen«$ALS $AANTAL(koper)=2» -ieder voor de onverdeelde helft-«$EINDALS» aanvaardt:

«$MENU() Bouwnummer»
«$ITEM(1) 1»
«$ITEM(2) 2»
«$ITEM(3) 3»
«$ITEM(4) 4»
«$ITEM(5) 5»
«$ITEM(6) 6»
«$ITEM(7) 7»
«$ITEM(8) 8»
«$ITEM(9) 9»
«$EINDMENU»
«$ALS 1!»

CONCEPT 08-07-2022

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 1, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot drie are en veertien centiare (3 a 14 ca);**
   aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»
«$ALS 2!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 2, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot drie are en acht centiare (3 a 8 ca);**
   aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»
«$ALS 3!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 3, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot vier are en achtenzeventig centiare (4 a 78 ca);**
   aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»

CONCEPT 08-07-2022

«$ALS 4!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 4, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot drie are en zevenendertig centiare (3 a 37 ca)**; **aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;**
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»
«$ALS 5!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 5, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot drie are en negenenveertig centiare (3 a 49 ca)**; **aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;**
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»
«$ALS 6!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 6, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot vijf are en dertig centiare (5 a 30 ca)**; **aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;**
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

C O N C E P T 08-07-2022

«$EINDALS»
«$ALS 7!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 7, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot drie are en zesenzeventig centiare (3 a 76 ca)**; **aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;**
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»
«$ALS 8!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 8, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot vier are en vijf centiare (4 a 5 ca)**; **aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;**
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»
«$ALS 9!»

1. **een perceel grond met de zich thans nog daarop staande opstallen, staande en gelegen aan de Baanhoek *** te *** Sliedrecht, tijdens de bouwfase bekend als bouwnummer 9, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer ***, (ongeveer) groot zeven are en tweeëndertig centiare (7 a 32 ca)**; **aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;**
   *****welk perceel gedeeltelijk is belast met een opstalrecht nutsvoorzieningen ten behoeve van de publiekrechtelijke rechtspersoon gemeente Sliedrecht, gevestigd te Sliedrecht**
2. **het één/negende (1/9e) onverdeeld aandeel in het recht van eigendom met betrekking tot een perceel grond met de daarop gelegen toegangsweg met verder toebehoren, gelegen aan en nabij de Baanhoek te Sliedrecht,**

C O N C E P T 08-07-2022

kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummer *, (ongeveer) groot ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, met bestemming mandeligheid;**

«$EINDALS»

hierna ook te noemen het verkochte, door koper na voltooiing van de bouw te gebruiken als: **woning met berging**.

Ten aanzien van dit gebruik van het verkochte heeft verkoper het volgende meegedeeld:

- hem is niet bekend dat dit gebruik op publiek- of privaatrechtelijke gronden niet is toegestaan.

Het is aan partijen bekend dat de opgenomen oppervlakte slechts een indicatieve oppervlakte is en dat de definitieve oppervlakte zal worden bepaald na latere kadastrale uitmeting.

VOORAFGAANDE VERKRIJGING.

Het verkochte is door verkoper met meer in eigendom verkregen door de inschrijving bij de Dienst voor het kadaster en de openbare registers op zeven december tweeduizend achttien in register 4 deel 74554 nummer 107 van het afschrift van een akte van levering ingevolge koop, houdende kwijting voor de koopsom, op diezelfde dag verleden voor mr. K.A.J. Koppelaar, destijds notaris te Sliedrecht.

KOOPPRIJS, AANNEEMSOM, BETALING.

1. De koopprijs bedraagt:
   ***;
   ***inclusief acht procent (8%) overdrachtsbelasting ***inclusief eenentwintig procent (21%) overdrachtsbelasting;
2. Voorts is tussen de aannemer en de koper een aannemingsovereenkomst gesloten voor de (af)bouw van de op de bouwkavel te stichten woning met verder toebehoren conform de technische omschrijving en tekening behorende bij die aannemingsovereenkomst, zulks voor een aanneemsom van:
   ***;
   inclusief een en twintig procent (21%) omzetbelasting;

Gemelde koopprijs *** alsmede een gedeelte groot *** van de aanneemsom*** is door de koper voldaan middels storting op een rekening als bedoeld in artikel 25 van de Wet op het Notarisambt, aangehouden door mij, notaris, onder de naam Derdengelden Koppelaar Notarissen, alsmede de eventueel tot heden verschuldigde rente, voor welke betaling de koper bij dezen kwijting wordt verleend.

De koper verklaarde zich te verbinden de (resterende) termijnen van de aanneemsom stipt op de vervaldagen te zullen voldoen, zoals overeengekomen in de tussen de aannemer en de koper gesloten aannemingsovereenkomst..

De koopovereenkomst en de aannemingsovereenkomst zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.

Voormelde overeenkomsten van koop en levering zijn, voor zover te dezen nog van belang, gesloten onder de volgende:

CONCEPT 08-07-2022

BEDINGEN.

KOSTEN EN BELASTINGEN:

Artikel 1.

***indien overdrachtsbelasting:

1. Alle kosten van de overdracht, waaronder begrepen de overdrachtsbelasting en het kadastrale recht zijn voor rekening van verkoper.
2. Wegens de bouw van de woning op het verkochte is omzetbelasting verschuldigd, welke in de aanneemsom is begrepen.

***indien omzetbelasting:

1. Alle kosten van de overdracht, waaronder begrepen het kadastrale recht zijn voor rekening van verkoper.
2. Wegens de levering van het verkochte is omzetbelasting verschuldigd, welke in de koopsom is begrepen.

LEVERINGSVERPLICHTING, JURIDISCHE EN FEITELIJKE STAAT.

Artikel 2.

1. Verkoper is verplicht aan koper eigendom te leveren die:
   a. onvoorwaardelijk is;
   b. niet bezwaard is met beslagen en/of hypotheken of met inschrijvingen daarvan;
   c. niet bezwaard is met kwalitatieve verplichtingen, anders dan in deze akte te vestigen;
   d. niet bezwaard is met beperkte rechten, anders dan in deze akte gemeld of te vestigen;
   e. niet belast is met andere lasten en beperkingen uit overeenkomst, anders dan in deze akte vermeld.
2. Indien de hiervoor vermelde grootte van het verkochte en/of de verdere omschrijving daarvan niet juist of niet volledig is, ontleent noch verkoper, noch koper daaraan rechten.

TIJDSTIP FEITELIJKE LEVERING, BATEN EN LASTEN, RISICO.

Artikel 3.

De feitelijke levering (aflevering) van het verkochte vindt plaats bij de oplevering voor bewoning, mits koper al zijn betalingsverplichtingen jegens verkoper alsmede aannemer is nagekomen. Vanaf dat moment komt het verkochte voor risico van koper.
Alle baten en lasten ter zake van het verkochte komen, tenzij in deze akte anders is vermeld, met ingang van heden voor rekening van koper.
Gedurende de (af)bouw is het verkochte voor risico van de aannemer.
Deze is verplicht de opstallen tot de oplevering genoegzaam te verzekeren en verzekerd te houden.

TITELBEWIJZEN EN BESCHEIDEN, AANSPRAKEN.

Artikel 4.

De op het verkochte betrekking hebbende titelbewijzen en bescheiden als bedoeld in artikel 9 Boek 7 van het Burgerlijk Wetboek zijn, voor zover verkoper deze in haar

C O N C E P T 08-07-2022

bezit had en voorzoveel te dezen van belang, aan koper afgegeven.
Alle aanspraken die verkoper dan wel aannemer ten aanzien van het verkochte kan of zal kunnen doen gelden tegenover derden, waaronder begrepen bouwers, (onder)aannemers, installateurs en leveranciers gaan over op koper. Voor zover deze aanspraken niet kunnen gelden als kwalitatieve rechten als bedoeld in artikel 251 Boek 6 van het Burgerlijk Wetboek is verkoper dan wel aannemer verplicht op eerste verzoek van koper aan een overdracht mee te werken. Verkoper dan wel aannemer is tevens verplicht garantiebewijzen welke met betrekking tot het verkochte mochten bestaan aan koper te overhandigen en alles te doen wat nodig is om deze ten name van koper te doen stellen.
GARANTIES VAN VERKOPER.
Artikel 5.
Verkoper garandeert het navolgende:

a. verkoper is bevoegd tot verkoop en levering van het verkochte;
b. het verkochte is thans geheel vrij van huur en/of van andere aanspraken tot gebruik, leeg, ontruimd en ongevorderd. Het verkochte is evenmin zonder recht of titel in gebruik bij derden;
c. het verkochte is na het tot stand komen van de koop-/aannemingsovereenkomst niet geheel of gedeeltelijk verhuurd, in huurkoop gegeven of op andere wijze in gebruik afgestaan dan aan de aannemer ten behoeve van de bouw;
d. het verkochte is niet betrokken in een ruilverkavelings- casu quo herinrichtingsplan en is niet ter onteigening aangewezen; er is geen sprake van leegstand noch van vordering van het registergoed krachtens de Huisvestingswet;
e. voor verkoper bestaan ten opzichte van derden geen verplichtingen uit hoofde van een voorkeursrecht of optierecht;
f. op het verkochte rusten de gebruikelijke zakelijke lasten, welke vanaf één januari na heden voor rekening van koper komen;
g. aan verkoper zijn van overheidswege of door nutsbedrijven geen veranderingen betreffende het verkochte voorgeschreven of aangekondigd, welke toen nog niet waren uitgevoerd;
h. aan verkoper is betreffende het verkochte geen (lopende adviesaanvraag voor) aanwijzing, danwel aanwijzingsbesluit danwel registerinschrijving bekend:
    1. als rijksmonument in de zin van de Erfgoedwet;
    2. als provinciaal monument of gemeentelijk monument krachtens een provinciale verordening, gemeentelijke verordening of bestemmingsplan;
    3. als rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht als bedoeld in artikel 9.1 lid 1 onder a van de Erfgoedwet;
    4. als beschermd stads- of dorpsgezicht krachtens een provinciale verordening, gemeentelijke verordening of bestemmingsplan;
i. aan verkoper is niet bekend dat het verkochte is opgenomen in een aanwijzing als bedoeld in artikel 2 in samenhang met artikel 3, 4 of 5 of artikel 9a, eerste of tweede lid, in samenhang met artikel 3, 4 of 5 dan wel voorlopige aanwijzing als

CONCEPT 08-07-2022

bedoeld in artikel 6 of in artikel 9a, eerste of tweede lid, in samenhang met artikel 6 van de Wet Voorkeursrecht Gemeenten.

TOESTAND VAN DE BODEM

Artikel 6.

Verkoper garandeert dat het verkochte geschikt is, dan wel door de aannemer voor de bouw geschikt gemaakt zal worden overeenkomstig de eisen van het bevoegd gezag, voor de beoogde bestemming woningbouw.

UITVOERING KOOP- EN AANNEMINGSOVEREENKOMST.

Artikel 7.

a. Gedurende de afbouw is het verkochte voor risico van de aannemer. Deze is verplicht de opstallen tot de oplevering genoegzaam te verzekeren en verzekerd te houden en vrijwaart koper van eventuele (schade)claims of andere vorderingen.
b. Voorzover daarvan bij het vorenstaande niet is afgeweken, blijven onverminderd van kracht de bepalingen van de tussen verkoper en koper gesloten koopovereenkomst en de tussen aannemer en koper gesloten aannemingsovereenkomst, voorzover daaraan nog geen uitvoering is gegeven.
c. Het onderhavige project is bij Woningborg N.V. bekend onder planregistratienummer W-2022-***-***. De Woningborg garantie- en waarborgregeling nieuwbouw 2021 is van toepassing mits aan de daarvoor geldende voorwaarden is voldaan. Aannemer heeft zich tegenover koper verplicht terzake van het verkochte de verplichtingen uit de garantie- en waarborgregeling van voornoemde waarborgmaatschappij te zullen nakomen. Aan koper is door voornoemde waarborgmaatschappij een waarborgcertificaat uitgereikt.

OMSCHRIJVING ERFDIENSTBAARHEDEN, KWALITATIEVE BEDINGEN EN/OF BIJZONDERE VERPLICHTINGEN.

Ter zake bestaande erfdienstbaarheden, kwalitatieve verplichtingen en/of kettingbedingen wordt verwezen naar:

A. voormelde titel van aankomst met deel 74554 nummer 107, waarin woordelijk staat vermeld:
"*Voorts wordt verwezen naar het bepaalde in artikel 11 van voormelde koopovereenkomst, waarin woordelijk staat vermeld:*
" 3. Voor zover aan verkoper bekend:
a. is met betrekking tot het registergoed door de daartoe bevoegde instanties nooit een aanwijzing voor een verkennend onderzoek naar verontreiniging uitgebracht;
b. zijn krachtens de Wet bodembescherming tot op heden ten aanzien van het registergoed door de daartoe bevoegde instanties geen beschikkingen of bevelen uitgevaardigd.
4. Betreffende de verontreiniging in het registergoed is door Van der Helm Milieubeheer B.V., gevestigd te Berkel en Rodenrijs, in opdracht van verkoper een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd,

CONCEPT 08-07-2022

waarvan de resultaten zijn opgenomen in het rapport verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Baanhoek 471 Sliedrecht de dato 13 juni 2018. Partijen zijn op de hoogte van deze resultaten.
Alle risico van bodemvervuiling en kosten zijn voor rekening van koper.
Partijen komen daarom het navolgende overeen.

a. *De koper vrijwaart de verkoper tegen alle aanspraken van derden waarmee de koper als gevolg van de aanwezige verontreiniging in het verkochte zou kunnen worden geconfronteerd. Deze vrijwaring heeft ook betrekking op schade die het gevolg is van de eventuele handhaving van de saneringsplicht op grond van artikel 55b Wet bodembescherming jegens de koper. Ook geldt deze vrijwaring tegen alle aanspraken van derden waarmee de koper, als gevolg van het feit, dat hij niet onmiddellijk na deze feitelijke levering van het verkochte overgaat tot eventueel noodzakelijk blijkende sanering, zou kunnen worden geconfronteerd.*
b. *De koper zal de verkoper niet wegens toerekenbare tekortkoming of onrechtmatige daad aanspreken tot sanering of het anderszins nemen van maatregelen ten aanzien van bodemverontreiniging in het verkochte, dan wel tot vergoeding van de kosten ten gevolge van bodemverontreiniging. Deze verplichtingen van partijen gelden als kwalitatieve verplichtingen in de zin van artikel 252 boek 6 van het Burgerlijk Wetboek en zullen overgaan op degenen die het verkochte zullen verkrijgen onder bijzondere titel. Degenen die van de rechthebbende een recht tot gebruik van het verkochte zullen verkrijgen zijn eveneens aan deze verplichting gebonden.*

4. *Betreffende de eventuele verontreiniging in het registergoed zal geen opdracht voor een bodem- en grondwateronderzoek worden gegeven.*
5. *Voor zover aan verkoper bekend zijn in het registergoed geen ondergrondse tanks, zoals olie- en septictanks, voor het opslaan van vloeistoffen aanwezig.*
   Het risico van aanwezigheid van ondergrondse tanks is voor rekening van koper.
6. *Het is verkoper bekend dat zich in het registergoed asbest-houdende materialen bevinden.*
   Bij eventuele verwijdering van asbesthoudende materialen dienen op grond van milieuwetgeving speciale maatregelen te worden genomen.
   Koper verklaart hiermee bekend te zijn en vrijwaart verkoper voor alle aansprakelijkheid die uit de aanwezigheid van enig asbest in het verkochte kan voortvloeien.
   De koper is bekend met los zittend/wijkend wandtegelwerk in de doucheruimte van de bungalow."

VESTIGING KWALITATIEVE VERPLICHTING.

CONCEPT 08-07-2022

Verkoper en koper zijn overeengekomen dat de in artikel 11 lid 4 sub b. van de koopovereenkomst hiervoor in arcering omschreven verplichtingen om te dulden of niet-doen blijven rusten op het verkochte en van rechtswege zullen overgaan op degene(n) die het verkochte onder bijzondere titel zal/zullen verkrijgen.
De voornoemde verplichtingen zijn kwalitatieve verplichtingen als bedoeld in artikel 252 van Boek 6 van het Burgerlijk Wetboek en gaan als zodanig over op degenen die het verkochte onder bijzondere titel zullen verkrijgen, terwijl mede gebonden zullen zijn degenen die van de rechthebbende een recht tot gebruik van het verkochte zullen krijgen."

B. diverse akten van levering waarin door BPD Ontwikkeling B.V. percelen grond in eigendom zijn geleverd aan derden, bestemd voor de oprichting vierentwintig (24) nieuwbouwwoningen type "Winkler" in het plangebied Baanhoek-West te Sliedrecht, in welke akten woordelijk staat vermeld:
"***ERFDIENSTBAARHEID VAN OVERPAD***
*Ter uitvoering van hetgeen partijen zijn overeengekomen, verklaarden de comparanten, handelend als gemeld, voor zover nog niet eerder rechtsgeldig is geschied, te vestigen en aan te nemen, zulks om niet: ten behoeve en ten laste van de bouwkavels met nummers 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 en 62 en het nog te realiseren bouwplan "De Dijkgraaf" te Sliedrecht, over en weer, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummers ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, *** en 4080:*
de erfdienstbaarheid van overpad, inhoudende de verplichting te dulden dat de rechthebbenden en gebruikers van het heersend erf op de voor de rechthebbenden en gebruikers van het dienend erf minst bezwarende wijze vierentwintig (24) uur per dag, gebruik maken van de op het dienend erf liggende voetpad om te komen van en te gaan naar de openbare weg onder de volgende bepalingen:

a. vanaf de uitgang(en) van het heersend erf en vanaf de openbare weg dient over en weer de kortste route over het voetpad genomen te worden;
b. het is aan de rechthebbenden en gebruikers van het heersend erf en/of dienend erf niet toegestaan zich langdurig op te houden op het voetpad;
c. over het voetpad kan slechts worden gegaan te voet, eventueel met een aan de hand meegevoerd klein voertuig, zoals een kinderwagen, een kruiwagen, een rijwiel of motorrijtuig (mits met afgezette motor);
d. het is verboden om vuilnis, obstakels van welke aard ook of andere zaken of materialen op het dienend erf te plaatsen of te parkeren, die het gebruik daarvan belemmeren;
e. de rechthebbenden van het dienend erf zijn niet bevoegd het voetpad door middel van een toegangshek, -poort en/of -deur af te sluiten;
f. de kosten voor het onderhoud, herstel en vernieuwing van het voetpad komen voor rekening van de heersende erven, ieder voor een gelijk deel;

CONCEPT 08-07-2022

g. *de rechthebbenden van het dienend erf kunnen opheffing vorderen van deze erfdienstbaarheid ten aanzien van die rechthebbenden en gebruikers die blijvend of voortdurend of regelmatig in strijd handelen met de hiervoor vermelde bepalingen en/of indien een of meer van hen de rechthebbenden en gebruikers van het dienend erf bij het gebruik maken van deze erfdienstbaarheid op andere wijze onredelijk benadelen.*"

De bovengenoemde verplichtingen worden bij dezen aan de koper opgelegd en uitdrukkelijk door koper aanvaard.

De verplichtingen en rechten die ten behoeve van derden zijn bedongen, worden bij dezen tevens door verkoper voor die derden aangenomen.

KWALITATIEVE VERPLICHTING MET KETTINGBEDING.

1. Hagen:

Door en voor rekening van de aannemer zullen op een aantal bouwkavels in het onderhavige project hagen worden aangelegd.

Koper verplicht zich tegenover de Gemeente Sliedrecht om de hagen die door en voor rekening van de aannemer op het verkochte wordt aangelegd te dulden, in stand te houden en eventueel te vernieuwen. De gerechtigden en/of gebruikers zijn verplicht al hetgeen krachtens het hiervoor bepaalde is of zal worden aangebracht te laten bestaan.

2. Parkeerplaatsen op eigen erf:

Op het verkochte dienen twee (2) parkeerplaatsen te worden ingericht, te worden geduld en in stand te worden gehouden.

De parkeerplaatsen mogen niet worden gebruikt voor:

- het stallen (voor een aaneengesloten periode langer dan twee (2) weken) van aanhangwagens, (boot-)trailers, caravans, campers of soortgelijke voertuigen; en
- het opslaan van goederen van welke aard dan ook.

3. Waterberging:

Door en voor rekening van de aannemer zal op het verkochte een ondergrondse waterberging met toebehoren worden aangelegd.

Koper verplicht zich tegenover de Gemeente Sliedrecht om de ondergrondse waterberging die door en voor rekening van de aannemer op het verkochte wordt aangelegd te dulden, te onderhouden, in stand te houden en te zorgen dat deze blijft werken. De gerechtigden en/of gebruikers zijn verplicht al hetgeen krachtens het hiervoor bepaalde is of zal worden aangebracht te laten bestaan.

***ten aanzien van de woningen met bouwnummers 8 en 9:

4. Kabels en leidingen

Door en voor rekening van de aannemer zullen in het verkochte ondergrondse kabels en leidingen met toebehoren worden aangelegd.

Koper verplicht zich tegenover de Gemeente Sliedrecht om de ondergrondse kabels en leidingen met toebehoren die door en voor rekening van de aannemer in het verkochte worden aangelegd te dulden, te onderhouden en in stand te houden.

CONCEPT 03.01.2022

Het is de eigenaar van het verkochte niet toegestaan om op het tracé waarin bedoelde kabels en leidingen zich bevinden bouwwerken te realiseren, dan wel diepwortelende beplanting aan te leggen.

De gerechtigden en/of gebruikers zijn verplicht al hetgeen krachtens het hiervoor bepaalde is of zal worden aangebracht te laten bestaan.

***ten aanzien van de woningen met bouwnummers 1 en 9:

4./5. Keerwanden

Door en voor rekening van de aannemer zullen op het verkochte keerwanden worden aangelegd.

Koper verplicht zich tegenover de Gemeente Sliedrecht om de keerwanden die door en voor rekening van de aannemer op het verkochte worden aangelegd te dulden, te onderhouden, in stand te houden en eventueel te vernieuwen. De gerechtigden en/of gebruikers zijn verplicht al hetgeen krachtens het hiervoor bepaalde is of zal worden aangebracht te laten bestaan.

Bij niet nakoming van het hierboven gestelde verbeurt koper en de eventuele opvolgende eigenaren of beperkt genotgerechtigden van de grond en het daarop gebouwde, na ingebrekestelling en na verloop van de daarin gestelde termijn, ten behoeve van de Gemeente een onmiddellijk opeisbare boete van vijfhonderd euro (€ 500,00) per dag voor elke dag gedurende welke na verloop van de bij de ingebrekestelling bepaalde termijn niet aan de hierboven bedoelde verplichtingen is voldaan, op welk bedrag de door de Gemeente terzake van de wanprestatie te lijden schade wederzijds onveranderlijk wordt bepaald.

Partijen zijn blijkens voormelde koopovereenkomst en voormelde aannemingsovereenkomst overeengekomen dat voormelde verplichtingen vermeld als **kwalitatieve verplichtingen** als bedoeld in artikel 6:252 van het Burgerlijk Wetboek zullen rusten op het verkochte en van rechtswege zullen overgaan op degene(n) die het verkochte onder bijzondere titel zal/zullen verkrijgen, waarbij tevens wordt bepaald dat diegene(n) mede gebonden zal/zullen zijn die van de rechthebbende een recht tot gebruik van het goed zullen verkrijgen.

Ter uitvoering van voormelde verplichtingen wordt bij dezen door de comparanten, handelend als gemeld, het vorenstaande in de vorm van **kwalitatieve verplichtingen** als bedoeld in artikel 6:252 van het Burgerlijk Wetboek ten behoeve van verkoper, de Gemeente Sliedrecht en ten laste van koper gevestigd, verleend en aangenomen.

VESTIGING ERFDIENSTBAARHEDEN I.

De comparanten, handelend als gemeld, ter uitvoering van het tussen verkoper en de kopers van woningen in het plan “De Dijkgraaf" te Sliedrecht overeengekomene, verklaarden:

mits verkoper thans nog eigenaar is van een in kolom b. vermeld perceel dat grenst aan het in kolom a. vermelde perceel dat bij deze akte wordt overgedragen, bij dezen te verlenen en aan te nemen ten behoeve en ten laste, over en weer van het in kolom a. vermelde perceel met tussen ( ) daarachter het betreffende bouwnummer enerzijds en de direct daaraan grenzende kavel(s) anderzijds zoals vermeld in kolom b. met tussen

CONCEPT 08-07-2022

( ) daarachter het betreffende bouwnummer.

Kolom a.	Kolom b.
*** (1)	*** (2)
*** (2)	*** (1), *** (3)
*** (3)	*** (2), *** (4)
*** (4)	*** (3), *** (5)
*** (5)	*** (4), *** (6)
*** (6)	*** (5), *** (7)
*** (7)	*** (6), *** (8)
*** (8)	*** (7), *** (9)
*** (9)	*** (8)

alle percelen deeluitmakend van de kadastrale gemeente Sliedrecht, sectie A,
aan welke percelen door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;
ter legalisering van eventueel met het buren- en/of eigendomsrecht strijdige situaties de navolgende erfdienstbaarheden:

a. Erfdienstbaarheid van licht:
de verplichting van de eigenaar van het dienend erf om te dulden, dat aan en in de op het heersend erf volgens het ten tijde van het passeren van de leveringsakte bestaande bouwplan te bouwen of gebouwde opstallen op kortere afstand van de grens van het dienend erf dan in de wet is toegestaan, balkons, ramen en lichten aanwezig zijn, zonder dat hiervoor een der in de wet genoemde beperkingen geldt.

b. Erfdienstbaarheid van uitzicht:
het verbod voor de eigenaar van het dienend erf om de voortuin, voorzover deze onmiddellijk grenst aan de openbare straat en voorzover de eigenaar van het heersend erf hierover uitzicht heeft naar de openbare straat waaraan het heersend erf is gelegen en de achtertuin grenzende aan de achtertuin van het heersend erf, anders te gebruiken dan als siertuin en hierin zodanige beplantingen of opstallen te hebben, dat hierdoor het uitzicht uit de ramen in de voor- casu quo achtergevel van de volgens het ten tijde van het passeren van de leveringsakte bestaande bouwplan op het heersende erf te bouwen casu quo gebouwde woning wordt belemmerd.
Deze bepaling geldt niet bij de bouw van opstallen op grond van de voldoening aan een overheidsvoorschrift.

c. Erfdienstbaarheid van afvoer van huishoudwater en faecaliën:
de verplichting van de eigenaar van het dienend erf om te dulden dat huishoudwater en faecaliën overeenkomstig het bestaande bouwplan aan te brengen leidingen en putten van het heersende erf via het dienend erf afgevoerd wordt naar de daarvoor bestemde openbare riolen.
Deze erfdienstbaarheid houdt mede in, dat de eigenaar van het dienend erf verplicht is op zijn terrein het verrichten van nodige onderhoudswerkzaamheden

C O N C E P T 08-07-2022

toe te laten.
Vanaf het punt, waarop de leidingen ook de leidingen van het dienend erf zijn aangesloten, geschiedt het onderhoud voor gezamenlijke rekening.

d. Erfdienstbaarheid van afvoer van regenwater:
de verplichting van de eigenaar van het dienend erf om het overlopende water van het heersend erf van de volgens het ten tijde van het passeren van de leveringsakte bestaande bouwplan te bouwen opstallen overeenkomstig de aan te brengen daken, goten, leidingen en putten te ontvangen.

e. Erfdienstbaarheid tot legalisering van de bouwkundige situatie:
de verplichting van de eigenaar van het dienende erf om te dulden dat ter uitvoering van de eerste goedgekeurde bouw eventueel met het buren- en/of eigendomsrecht strijdige situaties ontstaan, deze in stand gehouden worden, worden onderhouden en zonodig hersteld of vernieuwd.

***indien bouwnummers 1, 2, 4, 5, 7 of 8:

VESTIGING ERFDIENSTBAARHEDEN II.

De comparanten, handelend als gemeld, ter uitvoering van het tussen verkoper en de kopers van woningen in het plan “De Dijkgraaf" te Sliedrecht overeengekomene, verklaarden:
mits verkoper thans nog eigenaar is van een in kolom b. vermeld perceel dat grenst aan het in kolom a. vermelde perceel dat bij deze akte wordt overgedragen, bij dezen te verlenen en aan te nemen ten behoeve en ten laste, over en weer van het in kolom a. vermelde perceel met tussen ( ) daarachter het betreffende bouwnummer enerzijds en de direct daaraan grenzende kavel(s) anderzijds zoals vermeld in kolom b. met tussen ( ) daarachter het betreffende bouwnummer.

Kolom a.	Kolom b.
*** (1)	*** (2)
*** (2)	*** (1)
*** (4)	*** (5)
*** (5)	*** (4)
*** (7)	*** (8)
*** (8)	*** (7)

alle percelen deeluitmakend van de kadastrale gemeente Sliedrecht, sectie A,
aan welke percelen door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend;
ter legalisering van eventueel met het buren- en/of eigendomsrecht strijdige situaties de navolgende erfdienstbaarheden:

a. Erfdienstbaarheid van inbalking:
de bevoegdheid voor de eigenaar van het heersend erf ten behoeve van de voorgenomen bouw van de volgens de ten tijde van het passeren van de leveringsakte bestaande bouwplan te bouwen of gebouwde opstallen, de benodigde balklaag in te brengen in de zijgevel van de aan de eigenaar van het dienend erf toebehorende woning.

CONCEPT 08-07-2022

b. Erfdienstbaarheid van overbouw:
de verplichting van de eigenaar van het dienende erf om te dulden, dat bij de uitvoering van het ten tijde van het passeren van de akte van levering bestaande bouwplan eventueel een op het heersende erf te bouwen of gebouwde opstal(len) gedeeltelijk op het dienende erf is gebouwd, casu quo hierboven uitsteekt, casu quo de versnijdingen van de funderingen in het dienende erf zijn gelegen of de bij de op het heersende erf gebouwde opstal(len) met toebehorende leidingen gedeeltelijk in het dienende erf zijn aangebracht.

ERFDIENSTBAARHEID VAN OVERPAD

Ter uitvoering van hetgeen partijen zijn overeengekomen, verklaarden de comparanten, handelend als gemeld, voor zover nog niet eerder rechtsgeldig is geschied, te vestigen en aan te nemen, zulks om niet: ten behoeve en ten laste van de bouwkavels met nummers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 en de bouwkavels met nummers B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10 en B11, over en weer, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A, nummers ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, ***, *** en ***:
de erfdienstbaarheid van overpad, inhoudende de verplichting te dulden dat de rechthebbenden en gebruikers van het heersend erf op de voor de rechthebbenden en gebruikers van het dienend erf minst bezwarende wijze vierentwintig (24) uur per dag, gebruik maken van de op het dienend erf liggende voetpad om te komen van en te gaan naar de openbare weg onder de volgende bepalingen:

a. vanaf de uitgang(en) van het heersend erf en vanaf de openbare weg dient over en weer de kortste route over het voetpad genomen te worden;
b. het is aan de rechthebbenden en gebruikers van het heersend erf en/of dienend erf niet toegestaan zich langdurig op te houden op het voetpad;
c. over het voetpad kan slechts worden gegaan te voet, eventueel met een aan de hand meegevoerd klein voertuig, zoals een kinderwagen, een kruiwagen, een rijwiel of motorrijtuig (mits met afgezette motor);
d. het is verboden om vuilnis, obstakels van welke aard ook of andere zaken of materialen op het dienend erf te plaatsen of te parkeren, die het gebruik daarvan belemmeren;
e. de rechthebbenden van het dienend erf zijn niet bevoegd het voetpad door middel van een toegangshek, -poort en/of -deur af te sluiten;
f. de kosten voor het onderhoud, herstel en vernieuwing van het voetpad komen voor rekening van de heersende erven, ieder voor een gelijk deel;
g. de rechthebbenden van het dienend erf kunnen opheffing vorderen van deze erfdienstbaarheid ten aanzien van die rechthebbenden en gebruikers die blijvend of voortdurend of regelmatig in strijd handelen met de hiervoor vermelde bepalingen en/of indien een of meer van hen de rechthebbenden en gebruikers van het dienend erf bij het gebruik maken van deze erfdienstbaarheid op andere wijze onredelijk benadelen.

MANDELIGHEID

C O N C E P T 03-07-2020

De toegangsweg (stoep) met verder toebehoren tot de afzonderlijke percelen grond met toebehoren, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A nummer ***, aan welk perceel door het kadaster een voorlopige kadastrale grens en oppervlakte is toegekend, wordt bestemd tot gemeenschappelijk nut (mandeligheid) van de kavels, kadastraal bekend gemeente Sliedrecht, sectie A nummers *** (1), *** (2), *** (3), *** (4), *** (5), *** (6), *** (7), *** (8) en *** (9) (ten aanzien van al welke percelen door het kadaster voorlopige kadastrale grenzen en oppervlakten zijn toegekend).
De deelgenoten komen tot regeling van hun onderlinge rechtsverhouding met betrekking tot de mandelige zaak het volgende overeen:

Artikel 1.

1. Het aan een deelgenoot toebehorende aandeel is een van zijn voormelde erf afhankelijk recht. Levering en bezwaring van het erf geldt op gelijke wijze voor zijn aandeel.
2. Een aandeel kan ook niet afzonderlijk van het erf worden overgedragen aan een of meer van de overige deelgenoten.
3. De verkrijger van een aandeel is verplicht onverwijld van zijn verkrijging mededeling te doen aan degene die met het beheer van de mandelige zaak is belast of aan de overige deelgenoten.
4. De verkrijger en de vervreemder zijn hoofdelijk aansprakelijk voor hetgeen de vervreemder terzake van de mandelige zaak aan een of meer van de overige deelgenoten of aan degene die met het beheer van de mandelige zaak is belast, verschuldigd is.

Artikel 2.

Zolang de mandeligheid bestaat kan geen van de deelgenoten verdeling van de mandelige zaak vorderen.

Artikel 3.

1. De mandelige zaak wordt gebruikt als toegangsweg met parkeerplaatsen ten behoeve van de percelen van de deelgenoten.
2. Elke deelgenoot heeft de bevoegdheid de mandelige zaak te gebruiken overeenkomstig de bestemming, mits dit gebruik verenigbaar is met de gebruiksrechten van de overige deelgenoten en overigens met inachtneming van het bepaalde in de titel(s) van aankomst van de mandelige zaak.

Artikel 4.

1. De kosten van onderhoud en herstel of vernieuwing zijn voor rekening van de gezamenlijke deelgenoten.
2. Iedere deelgenoot is naar evenredigheid van zijn aandeel draagplichtig voor deze kosten.
3. Indien de mandelige zaak hersteld of vernieuwd dient te worden ten gevolge van enig handelen of nalaten, hetwelk niet gerekend kan worden tot het normale gebruik volgens de bestemming van de mandelige zaak, zullen de kosten van dit herstel of die vernieuwing zijn voor rekening van de deelgenoot aan wie dat

C O N C E P T 08-07-2022

handelen of nalaten kan worden toegerekend.

4. Een handelen of nalaten als hierboven in lid 3 bedoeld van een gezinslid of een bezoeker van een deelgenoot wordt die betreffende deelgenoot toegerekend.
5. Aan een deelgenoot kan niet tijdelijk of blijvend zijn gebruiksrecht worden ontzegd.
6. Regels voor gebruik en beheer dienen voor iedere deelgenoot te gelden.

Artikel 5.

1. Beheershandelingen met betrekking tot de mandeligheid moeten geschieden door de deelgenoten tezamen, met dien verstande dat zij, conform het hierna in artikel 6 bepaalde, één of meer hunner kunnen machtigen om dit beheer geheel of gedeeltelijk binnen de grenzen van de volmacht te voeren.
2. Daden van dagelijks beheer waaronder worden verstaan alle handelingen die dienen tot gewoon onderhoud of tot behoud van de mandelige zaak, kunnen door ieder der deelgenoten zelfstandig worden verricht voor gezamenlijke rekening.
3. Handelingen in het gemeenschappelijk belang die geen uitstel kunnen lijden, kunnen door ieder der deelgenoten zonodig zelfstandig worden verricht en zijn ook dan voor gezamenlijke rekening.
4. Alle overige handelingen, niet vallende onder het 2 en 3 bepaalde, kunnen slechts door de deelgenoten of hun gemachtigden tezamen worden verricht.

Artikel 6.

1. Jaarlijks zal in één van de eerste vijf maanden van het kalenderjaar een vergadering van de deelgenoten worden gehouden.
2. Door deze vergadering kunnen één of meer deelgenoten worden gemachtigd om namens de overige deelgenoten het beheer als bedoeld in artikel 5 lid 1 te voeren over de mandelige zaak.
3. De vergadering stelt voorts het bedrag vast dat de deelgenoten in een gemeenschappelijk onderhoudsfonds dienen te storten, alsmede de termijn, waarbinnen deze betaling plaats dient te vinden.
4. De gemachtigden als bedoeld in lid 2 zijn verplicht de volgende vergadering als bedoeld in lid 1 bijeen te roepen. De oproeping geschiedt schriftelijk op een termijn van tenminste tien dagen.
5. De vergaderingen zullen worden gehouden binnen de gemeente Sliedrecht.
6. Indien er geen gemachtigden zijn of deze niet tot het bijeenroepen van de vergadering als bedoeld in lid 4 overgaan gedurende de eerste vijf maanden van het kalenderjaar, is iedere deelgenoot bevoegd tot bijeenroeping over te gaan. Er kan te allen tijde een extra vergadering bijeengeroepen worden door een gemachtigde of door twee deelgenoten gezamenlijk.
7. Besluiten in de vergadering worden genomen met volstrekte meerderheid van stemmen. Iedere deelgenoot heeft één stem. Heeft een deelgenoot meer dan één woning dan heeft hij zoveel stemmen als hij woningen heeft. Indien bij verkiezing tussen personen niet iemand de volstrekte meerderheid heeft behaald, wordt herstemd tussen de twee personen, die de meeste stemmen behaald hebben.

C O N C E P T 03-07-2022

Bij staking van stemmen beslist het lot. De vergadering kiest zelf haar voorzitter.

8. Het in de vergadering uitgesproken oordeel van de voorzitter omtrent de uitslag van een stemming is beslissend. Hetzelfde geldt voor de inhoud van een genomen besluit, voor zover werd gestemd over een niet schriftelijk vastgelegd voorstel.
9. Wordt onmiddellijk na het uitspreken van het oordeel van de voorzitter de juistheid daarvan betwist, dan vindt een nieuwe stemming plaats, indien een stemgerechtigde aanwezige dit verlangt. Door deze nieuwe stemming vervallen de rechtsgevolgen van de oorspronkelijke stemming.
10. Geldige besluiten kunnen uitsluitend worden genomen in een vergadering waarin tenminste de helft van het aantal deelgenoten aanwezig of vertegenwoordigd is.
11. De gemachtigde(n) als bedoeld in lid 2 maakt (maken) met betrekking tot het door hem(n) gevoerde beheer en de financiering daarvan tenminste één maal per jaar een verslag op. Voorts wordt er door hem(n) een begroting van de kosten voor het volgende jaar opgesteld. Deze stukken worden met de schriftelijke oproep tot de in lid 1 bedoelde vergadering toegezonden aan iedere deelgenoot. Goedkeuring van dit verslag strekt de gevolmachtigde(n) tot décharge.
12. Een deelgenoot is bevoegd zich in de vergadering door een derde, mits dit een mede-deelgenoot is, te doen vertegenwoordigen. Een persoon kan slechts één deelgenoot vertegenwoordigen.
13. Het beheer van de mandelige zaak kan uitgeoefend worden door een door de deelgenoten op te richten beheervereniging, mits deze overeenkomstig het in deze akte bepaalde handelt.

Artikel 7.

1. Iedere deelgenoot is verplicht, indien dit voor het beheer in de ruime zin van de mandelige zaak noodzakelijk is, toegang tot zijn privé-terrein te verlenen.
2. Auto's mogen alleen op eigen terrein en de daartoe bestemde parkeerplaatsen geparkeerd worden.
3. Op de mandelige zaak mogen geen materialen opgeslagen worden.
4. In geen geval mag de toegang van een privé-gedeelte van een deelgenoot belemmerd worden.

Artikel 8.

Iedere deelgenoot is verplicht en gerechtigd - namens de overige deelgenoten - een overeenkomst te sluiten met degene die hem onder bijzondere titel opvolgt in zijn rechten op de mandelige zaak, welke tot gevolg heeft dat die rechtsopvolger en de overige deelgenoten over en weer gebonden zijn aan gemelde artikelen en de op basis daarvan genomen besluiten.

Bij niet nakoming van dit artikel verbeurt de vervreemder een direct opeisbare boete van vijfentwintigduizend euro (€ 25.000,00), te voldoen aan de overige deelgenoten, voor gelijke delen, welke boete niet voor rechterlijke matiging vatbaar zal zijn en onverminderd het recht de eventuele door de overige deelgenoten geleden of te lijden schade te vorderen.

Op straffe van eenzelfde boete zal dit artikel in genoemde overeenkomst moeten

CONCEPT 08-07-2022

worden opgenomen.
Artikel 9.
De mandeligheid eindigt:
a. wanneer de gemeenschap van de mandelige zaak eindigt;
b. wanneer de bij deze akte aan die zaak gegevens bestemming wordt opgeheven bij een tussen alle deelgenoten opgemaakte notariële akte gevolgd door inschrijving in de openbare registers;
c. zodra het nut voor elk van de erven is geëindigd;
d. indien de mandelige zaak geheel tenietgaat.

ONTBINDENDE VOORWAARDEN UIT ONDERLIGGENDE OVEREENKOMSTEN.

Alle ontbindende voorwaarden die zijn overeengekomen in de koop- en aannemingsovereenkomst of in nadere overeenkomsten die op de koop betrekking hebben, zijn thans uitgewerkt.

OVERDRACHTSBELASTING.

***indien overdrachtsbelasting:
Wegens de levering van het verkochte is acht procent (8%) overdrachtsbelasting verschuldigd.
De overdrachtsbelasting komt voor rekening van verkoper.
Verkoper verklaarde aanspraak te maken op vermindering van de heffingsmaatstaf voor de overdrachtsbelasting op grond van het bepaalde in artikel 13 van de Wet op Belastingen van Rechtsverkeer voor een bedrag ter grootte van *** over welk bedrag (de rechtsvoorganger van) verkoper overdrachtsbelasting heeft betaald ter zake van zijn verkrijging van (een gedeelte) de hiervoor vermelde onroerende zaak waarvan het verkochte deel uit maakt, bij akte van levering, op *** verleden voor mij, notaris, welk bedrag niet heeft gestrekt in mindering van erf- of schenkbelasting, zodat thans aan overdrachtsbelasting verschuldigd is ***.
***indien omzetbelasting:
Op grond van het bepaalde in artikel 11, eerste lid, letter a, onder 1 van de Wet op de Omzetbelasting 1968 is verkoper terzake van deze levering omzetbelasting verschuldigd omdat sprake is van een levering van een bouwterrein casu quo een levering van een gedeelte van een gebouw voor het tijdstip van eerste ingebruikneming. Verkoper is gerechtigd deze aan de koper in rekening te brengen.
Bij dezen wordt een beroep gedaan op de **vrijstelling** van overdrachtsbelasting op grond van het bepaalde in artikel 15, lid 1, sub a van de Wet op belastingen van rechtsverkeer, omdat het verkochte niet als bedrijfsmiddel is gebruikt en terzake van de levering omzetbelasting verschuldigd is.

VOLMACHTEN.

Van voormelde volmachten aan de comparanten sub 1 en 2 blijkt uit twee onderhandse akten, die ***aan deze akte zullen worden gehecht ***zijn gehecht aan een op *** voor genoemde notaris *** verleden akte van levering.
«$VRAAGNJ() Verblijvingsbeding samenwoners?»

C O N C E P T 08-07-2022

VERBLIJVINGSBEDING SAMENWONERS.

Tenslotte verklaarden de comparanten sub 3.a en b:

a. dat bij het overlijden van de eerststervende der kopers, indien zij op dit tijdstip nog ieder voor de onverdeelde helft gerechtigd zijn in het bij dezen gekochte, alsmede van de zich daarin bevindende inboedel, en zij tevens op dat moment samenwonen en alzo de samenwoning nog niet zullen hebben beëindigd dan wel beiden, gedurende de bouwfase, op dat moment de intentie hadden om -na gereedkomen van het gekochte- daar samen te gaan wonen en zij beiden ongehuwd zijn en geen notarieel verleden samenlevingsovereenkomst hebben met daarin opgenomen een verblijvingsbeding werkend bij overlijden, het aandeel (onder gehoudenheid om de daarop rustende hypotheek geheel voor zijn/haar rekening te nemen) van de eerststervende in het bij deze akte gekochte en bedoelde inboedel van rechtswege in eigendom zal verblijven aan de langstlevende van hen beiden, zonder dat laatstgenoemde daarvoor enige vergoeding zal verschuldigd zijn;
b. dat onder beëindiging van de samenwoning als hiervoor bedoeld zal niet begrepen zijn het feit dat de samenwoning tengevolge van ziekte of ouderdom wordt opgeheven;
c. dat voor het geval van verblijving na overlijden, de kopers elkaar over en weer volmacht verlenen ter uitvoering van de verplichting tot levering van het hiervoor onder a verblevene. Deze volmacht is onherroepelijk.

«$EINDVRAAG»

ONHERROEPELIJKE VOLMACHTEN.

1. Partijen geven onherroepelijke volmacht aan de notarissen verbonden aan het kantoor van Koppelaar Notarissen, gevestigd te Sliedrecht en/of aan te hunnen kantore werkzame personen, dan wel hun waarnemers of ambtsopvolgers, dan wel aan te hunnen kantore werkzame personen, zo tezamen als ieder hunner afzonderlijk, met het recht van substitutie om:
   a. desgewenst te verrichten alle handelingen voor het opmaken van en compareren bij een eventuele akte tot aanvulling van de onderhavige leveringsakte en de daarbij behorende hypotheekakte met betrekking tot voormeld registergoed, enkel en alleen op grond van een verzuim of foutief nummer in de oorspronkelijke akte, echter niet voor het aanbrengen van wijzigingen en/of toevoegingen voortvloeiende uit later opgekomen wensen of nieuwe omstandigheden;
   b. om voor zo nodig namens hen of één hunner een aanbod tot afstanddoening van op voormeld registergoed rustende hypotheken te aanvaarden en verder al datgene meer te doen, wat ten deze nodig mocht zijn.
2. Nutsvoorzieningen
   Koper verleent aan aannemer tot het moment van oplevering een onherroepelijke volmacht tot het vestigen van opstalrechten en/of erfdienstbaarheden op het verkochte ten behoeve van nutsbedrijven tot het hebben, houden en onderhouden

CONCEPT 08-07-2022

van kabels en leidingen onder de bij die nutsbedrijven gebruikelijke bepalingen en bedingen.

3. Deze volmachten vormen een onverbrekelijk bestanddeel van deze overeenkomst en strekken uitsluitend in het belang van koper en verkoper. Uit dit belang volgt dat zij niet zal eindigen door het overlijden of de onder curatelestelling van de volmachtgevers noch van de gevolmachtigden, alsmede niet door de herroeping door de volmachtgevers.

WOONPLAATSKEUZE.

Terzake van de uitvoering van deze overeenkomst, ook voor fiscale gevolgen, wordt woonplaats gekozen ten kantore van de bewaarder van deze akte.

BEKENDHEID COMPARANTEN.

De comparanten zijn mij, notaris, bekend en de identiteit van de bij deze akte betrokken comparanten/partijen is door mij, notaris, aan de hand van de hiervoor gemelde en daartoe bestemde documenten vastgesteld.

VOORLEZING, ONDERTEKENING.

Deze akte is verleden te Sliedrecht op de datum in het hoofd dezer akte gemeld.
De inhoud van de akte is aan de verschenen personen opgegeven en toegelicht.
Zij hebben verklaard op volledige voorlezing van de akte geen prijs te stellen, tijdig voor het verlijden van de inhoud van de akte te hebben kennis genomen en met de inhoud in te stemmen.
Deze akte is beperkt voorgelezen en onmiddellijk daarna eerst door de verschenen personen en vervolgens door mij, notaris, ondertekend, om *** uur en *** minuten.

CONCEPT 08-07-2020