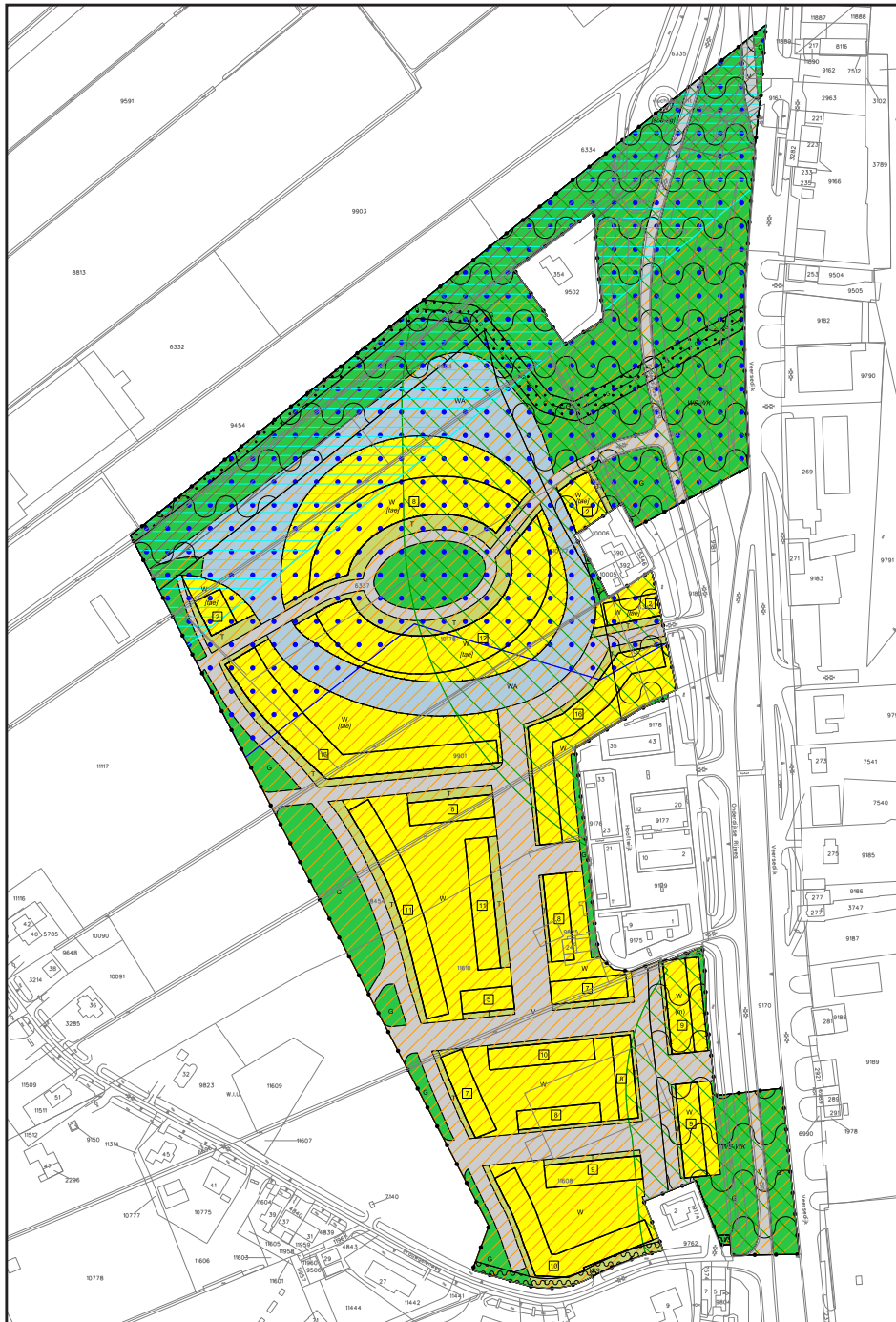


GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT

De Volgerlanden-Oost, uitwerkings- en wijzigingsplan gebied B1



002-UP-08

24 augustus 2015

IDN: NL.IMRO.0531.bp06VolgerlOstUP01-3001

Oude Delft 205
2611 HD Delft

tel 015 2131915
mail@od205sl.nl
www.od205sl.nl

GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT

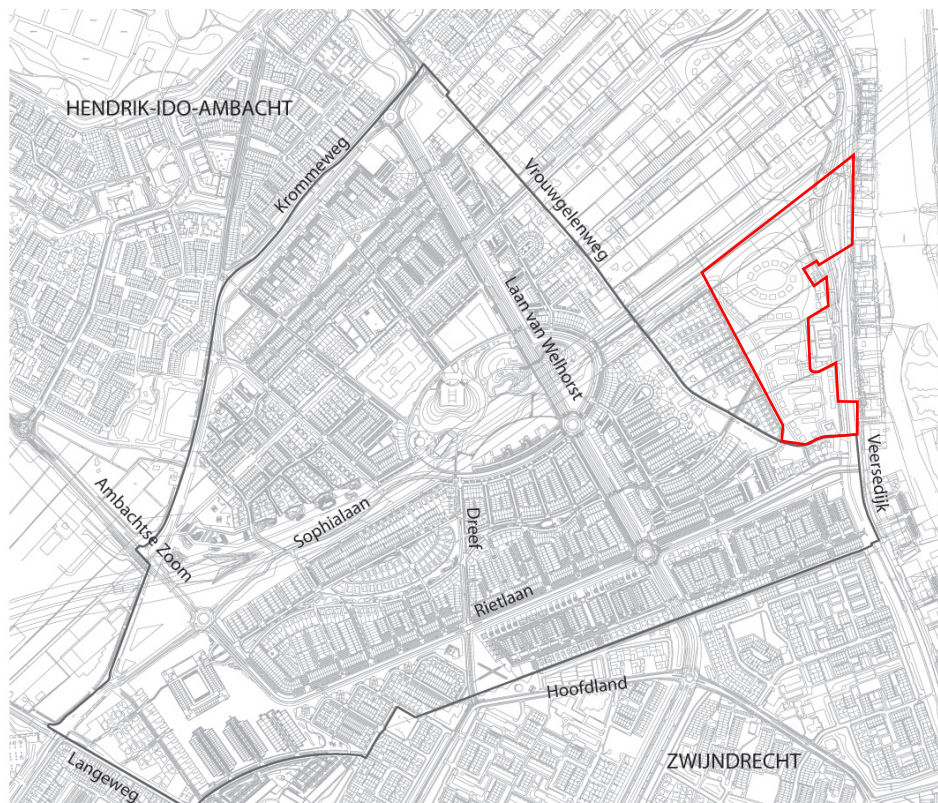
De Volgerlanden-Oost, uitwerkings- en wijzigingsplan gebied B1

IDN: NL.IMRO.0531.bp06VolgerlOstUP01-3001
002-UP-08
24 augustus 2015

TOELICHTING
PLANREGELS
VERBEELDING

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en juridisch kader	5
1.2	Ligging plangebied	5
1.3	Uitwerkingsprocedure	5
1.4	Opzet van het uitwerkings- en wijzigingsplan	7
2.	GEBIEDSVISIE	9
2.1	Vigerende planologische situatie	9
2.2	Huidig gebruik en voorgenomen bouwplan	9
2.2.1	Huidig gebruik	9
2.2.2	Stedenbouwkundig en architectonisch plan	9
3.	HAALBAARHEID	11
3.1	Beleidskader	11
3.1.1	Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid	11
3.1.2	Bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost'	16
3.1.3	Conclusie	16
3.2	Milieuaspecten	16
3.2.1	Bodem	17
3.2.2	Geluid	18
3.2.3	Luchtkwaliteit	19
3.2.4	Externe veiligheid	21
3.2.5	Water	22
3.2.6	Flora en fauna	23
3.2.7	Archeologie	24
4.	JURIDISCHE PLANOPZET	28
5.	UITVOERBAARHEID	27
5.1	Economische uitvoerbaarheid	27
5.2	Maatschappelijke aanvaardbaarheid	27
	BIJLAGEN	29



figuur: ligging plangebied binnen De Volgerlanden

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en juridisch kader

Onderhavig uitwerkings- en wijzigingsplan maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost' van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, dat door de gemeenteraad is vastgesteld op 7 november 2011 en op 28 februari 2013 in werking is getreden.

In dit bestemmingsplan is in artikel 10 van de regels de bestemming 'Wonen – Uit te werken' opgenomen, waarin het juridisch kader wordt geboden voor de realisatie van een aantal nog niet gerealiseerde woningbouwclusters in de nieuwbouwwijk De Volgerlanden. In genoemd artikel is bepaald op welke wijze burgemeester en wethouders, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), deze bestemming nader moeten uitwerken.

Dit uitwerkings- en wijzigingsplan voorziet in een dergelijke uitwerking voor gebied B1 in De Volgerlanden-Oost. Voor de woningbouw in dit gebied zijn de plannen inmiddels dermate concreet dat de ontwikkeling op korte termijn voorzien wordt. Daarvoor is het noodzakelijk dat de uit te werken bestemming wordt geëffectueerd in een uitwerkingsplan, met enige flexibiliteit, maar bovenal met een directe bouwtitel als gevolg. Middels voorliggend uitwerkings- en wijzigingsplan wordt hieraan invulling gegeven.

Aangezien de begrenzingen van het stedenbouwkundig plan voor gebied B1 in zeer beperkte mate buiten de begrenzing van de uit te werken bestemming vallen, wordt middels dit uitwerkings- en wijzigingsplan tevens gebruik gemaakt van de bepaling in artikel 19, sub b van het moederplan De Volgerlanden-Oost, op grond waarvan een beperkte afwijking (tot 10%) van de bestemmingsgrenzen wordt toegestaan middels een wijzigingsbevoegdheid.

Daarnaast wordt voor het perceel Hoofdwijk 24a, waarop op grond van het moederplan de bestemmingen 'Wonen' en 'Tuin' rusten, gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid op grond van artikel 19, sub i van het moederplan. Deze woning zal worden aangekocht door de gemeente en gesloopt, waarna de gronden betrokken worden bij de ontwikkelingen in gebied B1. Artikel 19 sub i biedt de mogelijkheid om de bestemmingen te wijzigen in 'Wonen – Uit te werken'. In dit uitwerkings- en wijzigingsplan wordt deze bestemming vervolgens direct uitgewerkt tot de woonbestemming.

1.2 Ligging plangebied

De wijk De Volgerlanden-Oost is gelegen tussen de Vrouwgelenweg en de Veersedijk aan de oost- en westzijde en wordt aan de noordzijde begrensd door de wijk Kruiswiel.

Gebied B1 ligt naast gebied A1 in het zuidelijkste punt van De Volgerlanden-Oost, tussen de Vrouwgelenweg en de Veersedijk, direct ten zuiden van het Sophiapark.

1.3 Uitwerkingsprocedure

Op basis van artikel 3.9a Wro zal voor dit plan de procedure worden gevolgd conform artikel 3.4 Awb, met kennisgeving en beschikbaarstelling langs elektronische weg. Het ontwerp van onderhavig uitwerkingsplan zal gedurende zes weken ter inzage worden gelegd.

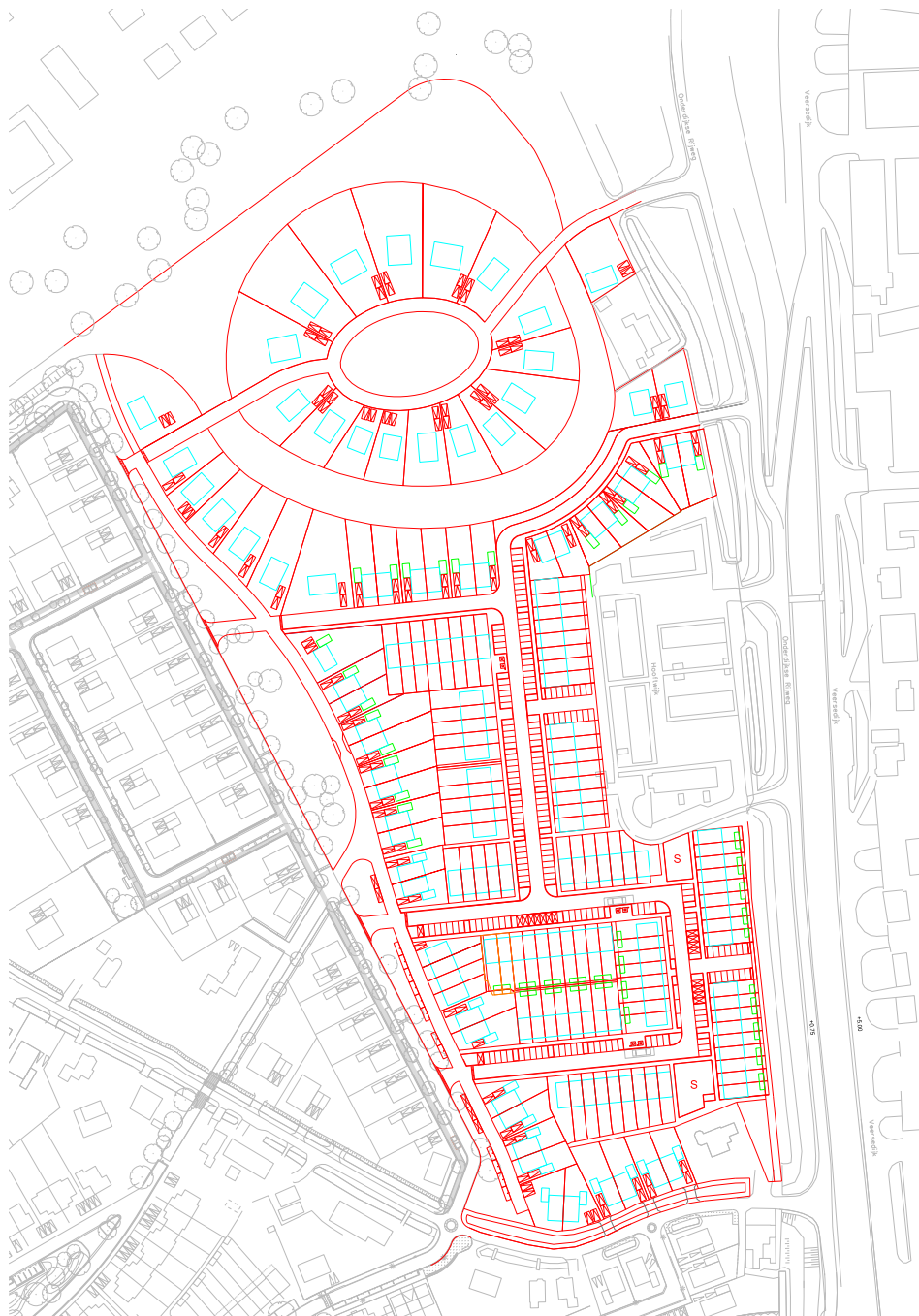


figuur: vogelvlucht impressie plangebied e.o.

1.4 Opzet van het uitwerkings- en wijzigingsplan

Voorliggend uitwerkingsplan bevat een toelichting, regels en een verbeelding en zal conform artikel 3.6 Wro onderdeel gaan uitmaken van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost'. De regels en de verbeelding vormen de juridisch bindende elementen van het uitwerkingsplan.

De toelichting is als volgt opgebouwd: na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de haalbaarheid van het plan getoetst aan de hand van thema's als beleid, milieu, etc. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de juridische planopzet. Hierin worden de bepalingen in de regels nader uitgelegd. Ten slotte komen in het vijfde hoofdstuk de financiële haalbaarheid en de resultaten van de procedure aan de orde.



figuur: globaal stedenbouwkundig matenplan cluster B1

2. GEBIEDSVISIE

2.1 Vigerende planologische situatie

In het vigerende bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost' zijn de gronden binnen het plangebied bestemd tot 'Wonen-Uit te werken'. Op grond van een mogelijk bouwplan (schetsplan) ten behoeve van de voorgenomen woningbouwontwikkeling zal deze globale bestemming middels dit uitwerkings- en wijzigingsplan worden gewijzigd in de bestemming 'Wonen', met enige flexibiliteit.

In artikel 10 van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost' is opgenomen dat burgemeester en wethouders gehouden zijn de gronden met de bestemming 'Wonen-Uit te werken' nader uit te werken ten behoeve van woningen met daarbij behorende voorzieningen, zoals tuinen, erven, ontsluitingswegen, parkeervoorzieningen, groen en water. Daarbij dienen de in het betreffende artikel opgenomen uitwerkingsregels, waaronder aantal woningen, goot- en bouwhoogte en milieukundige aspecten, in acht genomen te worden.

Het plangebied van onderhavig uitwerkings- en wijzigingsplan beslaat een uit te werken vlek, waarbinnen 178 woningen gerealiseerd mogen worden. De maximale bouwhoogte is vastgesteld op 11 meter, lager dan de conform de uitwerkingsregels toegestane 13 meter, omdat deze bovenal – op grond van beeldkwaliteit – ook aan dient te sluiten op de reeds bestaande bebouwing langs de Onderdijkse Rijksweg en nog in ontwikkeling zijnde bebouwing van gebied A1.

2.2 Huidig gebruik en voorgenomen bouwplan

2.2.1 Huidig gebruik

In de huidige situatie liggen de gronden, als zijnde voormalig agrarische gronden, braak. De gronden zijn gelegen ten zuiden van de Sophiatunnel, waarop het Sophiapark is gerealiseerd. Aangrenzend ligt aan de zuid-westzijde het gebied A1 met nog in ontwikkeling zijnde particuliere bouwkwavels. Aan de oostzijde van het plangebied liggen de Veersedijk en de Onderdijkse Rijksweg. Een groot deel van het plangebied grenst aan de oostzijde tevens aan het uit eengezinswoningen bestaande buurtschap Hooftwijk, welke wordt ontsloten vanaf de Onderdijkse Rijksweg. Langs de randen van het plangebied zijn hoofdwatgangen gelegen welke deel uitmaken van de hoofdinfrastructuur voor de waterhuishouding in het plangebied.

2.2.2 Stedenbouwkundig en architectonisch plan

In het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost' is reeds uitgebreid aandacht besteed aan de stedenbouwkundige structuur van de wijk De Volgerlanden als geheel. Ten behoeve van de ontwikkeling van gebied B1 van de Volgerlanden-Oost is een Stedenbouwkundig Matenplan opgesteld (d.d. 26 maart 2014), waarin onder meer de stedenbouwkundige uitgangspunten voor de ontwikkeling van deze fase zijn vastgelegd. Belangrijk is dat de nieuwe ontwikkeling, welke ruimte biedt aan ten hoogste 178 grondgebonden woningen in de huur- danwel koopsector, onderdeel gaat uitmaken van de stedenbouwkundige hoofdstructuur zoals vastgesteld in het Stedenbouwkundig Programma van Eisen (2007).

Teneinde de nieuwe woonwijk tot een bijzonder geheel te maken is nadrukkelijk gekozen voor het maken van een overgangsgebied ('voeg') tussen de nieuwe en de bestaande Onderdijkse bebouwing en buurtschappen, die gekenmerkt worden door 'achterkantsituaties'. Dit overgangsgebied tussen De Volgerlanden en de

Noordoevers zoekt een zorgvuldige aansluiting op de bestaande Onderdijkse bebouwing en buurtschappen. De sfeer van dit gedeelte van de nieuwe woonwijk wordt vergelijkbaar gemaakt met de reeds bestaande buurtschappen langs de Onderdijkse Rijweg en zal bestaan uit nieuwe bebouwing in ten hoogste twee bouwlagen met een kap.

Het karakter van de bestaande bebouwing langs de Vrouwgelenweg wordt in de nieuwe bebouwing langs de Vrouwgelenweg voortgezet. Om die reden wordt er de voorkeur aan gegeven om de nieuwe woningen via bruggen te ontsluiten.

Aan de oostzijde van het plangebied, even ten zuiden van de bestaande bebouwing langs de Onderdijkse Rijweg, wordt de mogelijkheid geschapen om een blok dat bestemd was voor 9 eensgezinswoningen om te vormen in 16 wooneenheden voor begeleid wonen. In dit blok kan dan tevens een gemeenschapsruimte en een nachtverblijf voor de dienstdoende begeleider worden gesitueerd. Indien gewenst kan het blok later weer worden omgevormd tot 9 eensgezinswoningen.

Beeldkwaliteit

Ook qua vormgeving in architectonische zin dient te worden aangesloten bij de overige bebouwing in de Volgerlanden-Oost. Dit betekent een goede afstemming en samenhang in compositie, schaal, ritme, materiaal, kleurstelling en het evenwicht tussen verticale en horizontale elementen in de gevels.

Parkeren

Op basis van de praktijkervaringen en nieuwste inzichten is bij de inrichting van het grootste gedeelte van De Volgerlanden-West uitgegaan van een gedifferentieerde parkeernorm, welke leidt tot een gemiddelde van 1,7 parkeerplaats per woning. Tevens is sinds de realisatie van fase 1 een ruimtereservering van gemiddeld 0,3 parkeerplaats per woning opgenomen voor eventueel in de toekomst aan te leggen extra parkeervoorzieningen als de noodzaak daartoe is komen vast te staan.

In 2013 is een nieuwe parkeernota vastgesteld. Conform deze nota en het Stedenbouwkundig Matenplan dat voor gebied B1 van De Volgerlanden is opgesteld zal bij de ontwikkeling van dit gebied uitgaande van maximaal 178 grondgebonden woningen, voorzien worden in voldoende parkeerplaatsen; minimaal 1,7 parkeerplaats per appartement, plus een ruimtereservering van 0,3 parkeerplaats per appartement. In ieder geval wordt per vrijstaande en/of 2-onder-1 kap woning voorzien in minimaal één parkeerplaats op eigen terrein. De overige benodigde parkeervoorzieningen worden in openbaar gebied gerealiseerd.

3. HAALBAARHEID

3.1 Beleidskader

De beleidscontext voor de visie op het plangebied wordt gevormd door landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsrapportages. In het vigerende moederplan 'De Volgerlanden-Oost' is het relevante beleid beschreven. Hieronder volgt een samenvatting van de relevante beleidscontext voor dit uitwerkings- en wijzigingsplan. Voor een meer uitgebreid beleidskader wordt verwezen naar het moederplan.

3.1.1 Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2011)

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft een nieuwe structuurvisie opgesteld: de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) 'Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig'. Deze is in samenhang met het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro/ AmvB Ruimte) in werking getreden op 17 december 2011.

In de structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028. De forse bezuinigingsopgave maakt dat er scherp geprioriteerd moet worden. De financiële middelen zijn de komende jaren beperkt en private investeerders zijn terughoudender. Hierdoor vertragen projecten, worden deze heroverwogen of zelfs gestopt. Daarnaast werkt de huidige wijze van financiering van gebiedsontwikkeling niet meer. Nieuwe verdienmodellen en andere kostendragers zijn nodig om gebiedsontwikkeling weer van de grond te krijgen. Tegelijkertijd vragen grote opgaven op het gebied van concurrentiekracht, bereikbaarheid, leefbaarheid & veiligheid om rijksbetrokkenheid.

De AmvB ruimte (Barro) bevat algemene regels voor bestemmingsplannen. Zo bepaalt het Barro onder meer dat bestemmingsplannen de doorvaart voor schepen niet mogen belemmeren als in het plan zich een vrijwaringszone van een rijksvaarweg bevindt. Verder staat eveneens in dit besluit dat bestemmingsplannen binnen reserveringsgebieden geen plannen mogen bevatten die uitbreidingen van het spoor belemmeren. Een bestemmingsplanwijziging mag ook geen belemmering bevatten voor het gebruik en geschikt maken van elektriciteitsproductieinstallaties, kernenergiecentrales, hoogspanningsverbindingen, buisleidingen, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), primaire waterkeringen (buiten het kustgebied) en het IJsselmeergebied.

Het plangebied heeft geen directe relatie met een van de kaarten of bepalingen van het de Rijksstructuurvisie of van de AMvB Ruimte.

Visie Ruimte en Mobiliteit – Zuid-Holland (2014)

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. De Visie ruimte en mobiliteit (VRM), vastgesteld op 9 juli 2014, geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer.

Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- Ruimte bieden aan ontwikkelingen.
- Aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit.
- Allianties aangaan met maatschappelijke partners.
- Minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

De provincie vangt de groei van de bevolking, de mobiliteit en de economische activiteit vooral op in de bestaande netwerken en bebouwde gebieden. Steden bieden nog volop kansen om te bouwen en te verbouwen. Ze kunnen de hoofdmoot voor hun rekening nemen van de woningen die Zuid-Holland tot 2030 extra nodig heeft. Daardoor kan het landelijk gebied open blijven.

Om dit te bereiken zijn het stedelijk netwerk en alle daarbuiten gelegen kernen in Zuid-Holland voorzien van bebouwingscontouren. Deze geven de grens van de bebouwingsmogelijkheden voor wonen en werken weer. De bebouwingscontouren zijn strak getrokken om het bestaand stedelijk gebied en kernen, rekening houdend met en de reeds vastgelegde streekplangrenzen en plannen waar de provincie reeds mee heeft ingestemd. Verstedelijking buiten deze bebouwingscontouren is in principe niet toegestaan. Het plangebied ligt binnen deze contour.

Gemeenten stellen regionale visies voor woningen en kantoren op. Door deze visies stemmen de gemeenten het aanbod met elkaar af op de reële behoefte naar woningen en kantoren. Op deze wijze wil de provincie het overschot aan kantoren terugdringen en het tekort aan woningen voor bepaalde segmenten kleiner maken.

Verordening Ruimte (2014)

De Verordening Ruimte 2014 is op 9 juli 2014 door Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland vastgesteld. Het plangebied ligt op grond van deze verordening binnen het bestaand stads- en dorpsgebied. De Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 lid 2 Bro) is verankerd in de Verordening Ruimte 2014. Via de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt een zorgvuldige afweging en besluitvorming geborgd bij ruimtelijke vraagstukken in stedelijk gebied. De ladder richt zich op nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Voor toetsing aan de ladder dienen er drie stappen te worden doorlopen. Dit zijn:

1. de voorgenomen stedelijke ontwikkeling dient te voorzien in een actuele regionale behoefte;
2. indien uit stap 1 volgt dat de ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte moet beschreven worden in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins;
3. indien uit stap 2 blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

De ontwikkeling van De Volgerlanden is in diverse actuele provinciale en regionale woonvisies opgenomen (zie onderstaand), welke zijn gebaseerd op actuele behoefteramingen. Daarmee wordt voldaan aan stap 1. Gezien de ligging binnen bestaand stedelijk gebied wordt tevens voldaan aan stap 2 van de ladder. Onderhavig uitwerkingsplan is daarmee in lijn met de Provinciale Verordening.

Woonvisie 2011-2020 Provincie Zuid-Holland

De woonvisie 2011-2020 is op 12 oktober 2011 vastgesteld door Provinciale Staten. De provincie gaat uit van krimp in de landelijke gebieden en wil afspraken maken om tot een vermindering van het aantal geplande nieuwbouwwoningen te komen. Ook gaat de provincie in overleg met gemeenten in het stedelijk gebied om slechte woningen in een hoger tempo te vernieuwen en te verbeteren. Voor heel Zuid-Holland wil de provincie komen tot de bouw van meer woningen voor alleenstaanden en éénouder huishoudens, aangezien 90% van de groei uit dit type woningen bestaat.

Uitgangspunt voor de provincie blijft dat nieuwbouw overwegend in de stedelijke gebieden zal plaatsvinden. De voorgenomen woningbouw in De Volgerlanden is hierbij meegenomen en door een verdere flexibilisering kan nog beter worden ingespeeld op de genoemde doelgroepen in de Woonvisie Zuid-Holland 2011-2020.

Woonvisie Regio Drechtsteden (2009)

De opgave voor de regio ligt in de waarneming dat het huidige woningaanbod en het aanbod aan woonmilieus nog niet genoeg zijn gedifferentieerd. Het kwantitatieve tekort aan woningen is nagenoeg verdwenen. De regio heeft met name op het kwalitatieve vlak een opgave. De huidige en toekomstige woningbehoefte van de vele verschillende huishoudensgroepen vormen het uitgangspunt voor het regionale woonbeleid tot 2015 en verder. Om aan de regionale opgave invulling te geven dient meer aanbod gecreëerd te worden voor hoge inkomens. Tevens dient meer kwaliteit ingebracht te worden in de sociale sector, dienen meer levensloopbestendige woningen gerealiseerd te worden en dient het aanbod voor sociale groepen verhoogd te worden. Tenslotte heeft de regio het voornemen om meer hoogwaardige stedelijke woonmilieus en meer aanbod aan duur, groen en blauw wonen te realiseren en zet zij in op een versterking van de kwaliteit van bestaande wijken. Er dient kortom in het regionale en lokale beleid aandacht te zijn voor:

- Het stimuleren van de doorstroming;
- Het vergroten van het aanbod aan woon-, zorg- en welzijnsvoorzieningen;
- Het vergroten van de ruimte voor particulier opdrachtgeverschap en consumentgericht bouwen;
- De behoefte aan een leefbare woonomgeving;
- De behoefte aan meer gemak, mobiliteit en bereikbaarheid;
- De vraag naar groene, dorpse woonmilieus en centrumstedelijke woonmilieus.

Wonen in de Drechtsteden – jaarlijkse actualisatie woonvisie (2014)

Er zijn lichte vormen van herstel zichtbaar op de woningmarkt, de consument krijgt weer vertrouwen in de markt en plannen worden en zijn aangepast aan de huidige tijd. Veel meer moet de koppeling gemaakt worden met zaken als bereikbaarheid en (dagelijkse) voorzieningen om een aantrekkelijke woonregio te zijn. Al deze zaken krijgen gevolg in de uitwerking van de regionale Woonstrategie en de nieuwe prestatieafspraken die dit jaar met de corporaties ondertekend zullen worden. Qua voorraadontwikkeling zijn de plannen in grote lijn goed afgestemd op de woningvraag, zowel op de korte termijn als de lange termijn. Grosso modo is er geen grote sturingsopgave; het gaat vooral om bijsturen op redelijk beperkte schaal. De aandacht kan verschuiven naar het op de markt brengen van de juiste, goed op nieuwe vragen gerichte woningen. Dit betekent concreet:

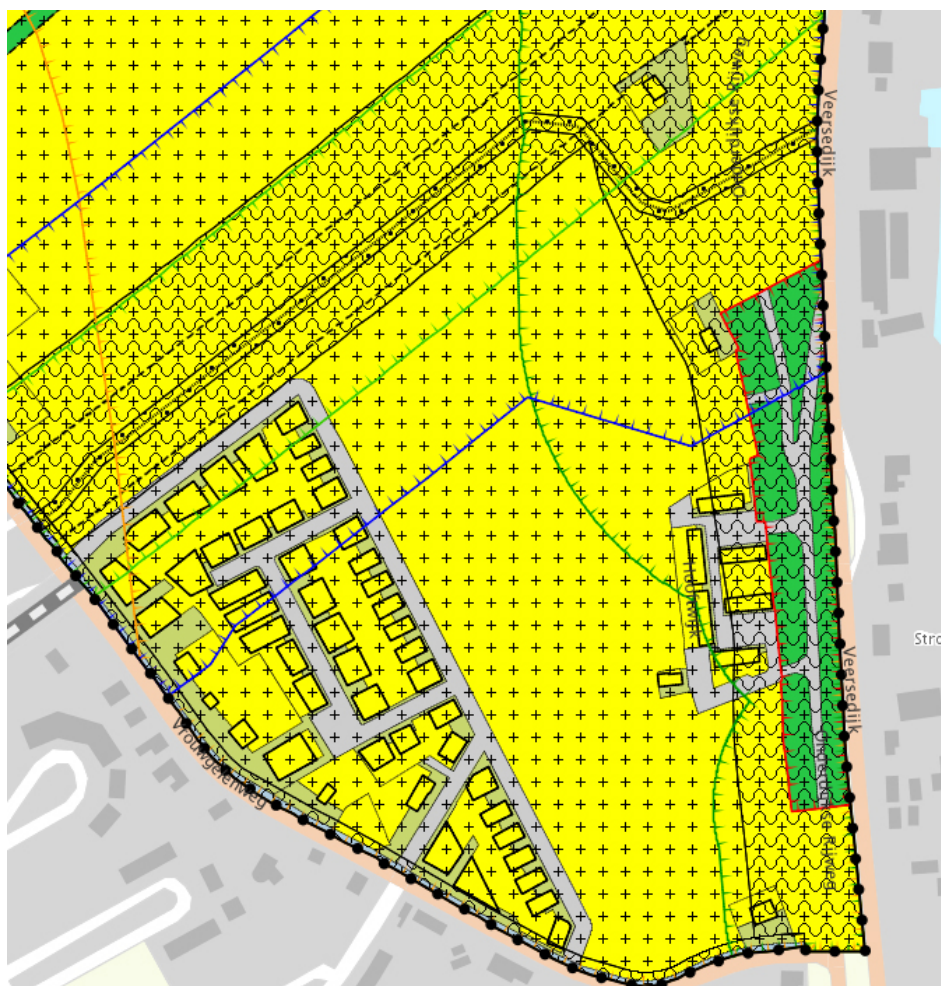
- Meer variatie in woningen voor 1-2 persoonshuishoudens, te weten variatie in plattegronden, leefmilieu en meer grondgebonden woningen. Er ontstaat

enige ruimte voor kleine, maar wel goed uitgeruste woningen in het binnenstedelijk woonmilieu.

- Door de toenemende vergrijzing en extramuralisering, meer variatie in woningen voor ouderen, gehandicapten en GGZ-cliënten, te weten naast het voorgaande ook aandacht voor (kleinschalige) zorgconcepten.
- Meer woningen voor hogere inkomens.

Woonvisie Hendrik-Ido-Ambacht – Van woonvisie naar wonen met visie (2007)

De gemeentelijke Woonvisie vormt het antwoord op de woonopgave van de komende jaren. In de Woonvisie wordt de richting geschetst die ingeslagen moet worden. Het vormt geen vastomlijnd beleid, maar biedt speelruimte om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. Met de Woonvisie beschikt de gemeente over een woonbeleid dat kader stellend en richtinggevend is voor de komende jaren te nemen beslissingen en uitvoeringsmaatregelen. Daarnaast vormt het onder meer een richtinggevend woningbouwprogramma voor de komende vijftien jaar en een onderlegger voor te maken (prestatie)afspraken met de regio, corporaties en ontwikkelaars.



figuur: uitsnede verbeelding bestemmingsplan De Volgerlanden-Oost (ruimtelijkeplannen.nl)

Gebruikmakend van doelgroepen van beleid (waaronder ouderen, jongeren en zorgbehoevenden) is de woonbehoefte inzichtelijk gemaakt. Geconcludeerd wordt dat de woningvoorraad in de gemeente over het algemeen van een goede kwaliteit is en dat echt grote problemen er niet zijn. Wel zijn de woonwensen als gevolg van demografische, sociaal-culturele en sociaal-economische ontwikkelingen de laatste jaren veranderd. Per doelgroep zijn globaal conclusies getrokken. Aan de hand van deze conclusies is bepaald hoeveel, wat en waar er gebouwd moet worden. Een groot deel van de nieuwbouwwoningen wordt in De Volgerlanden gerealiseerd.

Welstandsnota Hendrik-Ido-Ambacht (2004)

De gemeenteraad heeft op 5 juli 2004 de 'Welstandsnota Hendrik-Ido-Ambacht' vastgesteld. De nota geeft het welstandsbeleid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht weer. Het welstandsbeleid in de gemeente is opgesteld om de ruimtelijke kwaliteit te behouden en zoveel mogelijk te versterken.

De samenhang in de eigenschappen van gebieden en objecten zijn in de welstandsnota vertaald in objectieve beoordelingscriteria, die de burger een houvast moeten bieden bij het opstellen en indienen van een bouwplan. De omschreven regels zijn niet alleen bedoeld om het oordeel te motiveren, maar ook om de burger met bouwplannen vooraf informatie over en inzicht te geven in de wijze waarop de welstandscommissie over bouwplannen adviseert. Naast het vastleggen van criteria in het kader van de Woningwet, is de welstandsnota bedoeld om het enthousiasme voor de ruimtelijke kwaliteit te vergroten.

Voor De Volgerlanden zijn naast de algemene welstandscriteria de gebiedscriteria van 'Woonwijken jaren '90-'00' opgesteld. Voor de wijk geldt grotendeels een regulier welstandsregime, met uitzondering van de Vrouwgelenweg, waarvoor een bijzonder welstandsregime (Lint Achterambachtseweg/Vrouwgelenweg) geldt.

In het uitwerkingsplan wordt het specifieke karakter van elk welstandsgebied beschermd voor zover het bouwbepalingen, zoals situering en massa, en gebruik betreft. Het welstandsbeleid is aanvullend op het uitwerkingsplan en heeft betrekking op de aspecten situering, massa en vorm, gevelkarakteristiek en detaillering, kleur en materiaalgebruik.

Beeldkwaliteitsplan De Volgerlanden

Voor de woonwijk De Volgerlanden is in aanvulling op het stedenbouwkundig plan een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Dit beeldkwaliteitsplan geeft richtlijnen voor de openbare ruimte en architectuur. In het plan zijn kleuren een uitdrukking van de sfeer die wordt nagestreefd. Het beeldkwaliteitsplan dient ter inspiratie voor de woningbouw en bevat toetsingscriteria voor de overige bebouwing.

Nota van Uitgangspunten De Volgerlanden-Oost (2007)

De Nota van Uitgangspunten voor De Volgerlanden-Oost vormt een nadere uitwerking van de op 1 november 1999 vastgestelde plannen voor De Volgerlanden waaronder het Bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Betuweroute' alsmede begeleidende rapporten, zoals het Stedenbouwkundig plan en het Beeldkwaliteitsplan. De belangrijkste elementen uit deze plannen zijn in de Nota van Uitgangspunten verder uitgewerkt.

Conclusie

De voorgenomen woningbouwontwikkeling in De Volgerlanden past binnen rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Onderhavig uitwerkings- en wijzigingsplan

voorziet in de planologisch-juridische grondslag voor een gedeelte van deze woningbouwontwikkeling.

3.1.2 Bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost'

In het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost' is, zoals reeds genoemd voor het plangebied de bestemming 'Wonen – Uit te werken' opgenomen.

Burgemeester en wethouders werken deze bestemming nader uit, met inachtneming van de volgende uitwerkingsregels:

- a. de begrenzing van de bestemming;
- b. de kwantitatieve aspecten met betrekking tot de te realiseren functies;
- c. de belangrijkste aspecten samenhangend met de stedenbouwkundige opzet en inrichting van het gebied;
- d. de functionele en ruimtelijke aspecten met betrekking tot een aantal specifieke elementen bij de inrichting van het gebied;
- e. de toelaatbare bebouwing.

Daarnaast ligt over een gedeelte van het plangebied de aanduiding 'vrijwaringszone – spoor', op grond waarvan schriftelijk advies ingewonnen dient te worden bij de beheerder van de spoorlijn omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de spoortunnel niet onevenredig worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

Toets plan

Binnen het uitwerkingsgebied worden ten hoogste 178 grondgebonden woningen gebouwd, conform het middels aanduidingen op de verbeelding aangegeven maxima. De maximale bouwhoogte bedraagt 11 meter.

Daarmee, en middels de andere bepalingen in dit uitwerkings- en wijzigingsplan wordt nagenoeg geheel binnen de uitwerkingsregels van het moederplan gewerkt. Omdat de grenzen van de uit te werken bestemming door dit plan in zeer beperkte mate worden overschreden (mede als gevolg van het opnemen van Hoofdwijk 24a), wordt dit plan tevens opgesteld als wijzigingsplan, binnen de kaders van artikel 19 sub b en i van het moederplan.

Voor wat betreft de geluidsbelasting, archeologische waarden, wateropgave en normen inzake externe veiligheid wordt verwezen naar paragraaf 3.2. De economische uitvoerbaarheid wordt behandeld in hoofdstuk 5.

3.1.3 Conclusie

Het plan voldoet aan de voorwaarden zoals die zijn opgenomen in de uitwerkingsregels van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost'. De bepalingen behorende bij de bestemmingen 'Wonen', 'Tuin', 'Verkeer', 'Groen' en 'Water' (en overige dubbelbestemmingen en aanduidingen) worden voor zover relevant van toepassing op onderhavig plangebied.

3.2 Milieuaspecten

Ten behoeve van het aantonen van de haalbaarheid van dit plan is onderzoek verricht naar de milieuaspecten (zie bijlage 1). Voorliggende paragraaf geeft de resultaten van deze haalbaarheidstoets weer.

3.2.1 Bodem

In de periode vanaf 1993 tot heden zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar de bodemkwaliteit in De Volgerlanden. In eerste instantie is oriënterend onderzoek gedaan in het gebied. Vervolgens is bodemonderzoek gedaan in het kader van de verwerving van grond. Voor het deelgebied De Volgerlanden-Oost is een bodemzoneringskaart opgesteld. Op basis van reeds beschikbare onderzoeksgegevens en met behulp van een aantal statistische kengetallen is de 'algemene bodemkwaliteit' gekarakteriseerd.

Voor een aantal locaties in De Volgerlanden-Oost bleek sprake te zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Voor deze locaties is destijds een vervolgtraject ingezet, dat er als volgt uitzag:

- indien sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging en indien grondverzet diende plaats te vinden, werd een saneringsplan opgesteld dat ter toetsing aan het bevoegd gezag is aangeboden;
- voor de locaties binnen het tracé van de Betuweroute waar sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging, doch waar in het kader van de Betuweroute geen grondverzet plaatsvond, bijvoorbeeld omdat ter plaatse de diep gelegen tunnelbuis is gesitueerd, werd een urgentiebepaling opgesteld die ter toetsing aan het bevoegd gezag is aangeboden.

Vanuit het historisch gebruik van de gehele projectlocatie werd verwacht dat een integrale bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal aanwezig was. Binnen de gemeente zijn in 1998 de volgende beleidsrichtlijnen voor asbestbodemonverontreinigingen vastgesteld:

- onderzoek naar asbest moet deel uit maken van bodemonderzoek in het gebied;
- asbestresten moeten voor zover mogelijk uit het gebied verwijderd worden.

Asbestonderzoeken zijn in dit kader separaat aan de reguliere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform NEN 5707. Op basis van deze onderzoeken werd asbest uit het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwijderd.

Tussen 2005 en 2008 is het hele gebied B1 onderzocht op milieuhygiënische bodemkwaliteit, inclusief asbest. Daar waar de bodemkwaliteit niet voldeed is in dezelfde periode gesaneerd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van het hele gebied is geschikt voor wonen.

Naast het hierboven geschetste milieukundig bodemonderzoek vinden onderzoeken en metingen plaats, bijvoorbeeld ten behoeve van de bouwaanvragen. Bij de aanpak van deze metingen wordt geanticipeerd op de eisen en richtlijnen vanuit het bevoegd gezag. Het uitvoeren van asbestonderzoeken binnen het totale plangebied van De Volgerlanden wordt deels gesubsidieerd vanuit het stimuleringsfonds stedelijke vernieuwing. De subsidieverlening vindt achteraf plaats volgens de procedure die normaal geldt voor toekenning van deze gelden. Daarbij wordt de locatie "De Volgerlanden" in zijn geheel als één geval aangemerkt.

In 2006 is een update van de bodemzoneringskaart vastgesteld gelijktijdig met het vaststellen van de bodemkwaliteit in de gehele gemeente. De bodemkwaliteit in De Volgerlanden is zodanig dat deze in zijn algemeenheid geen belemmering vormt voor de geplande bebouwing.

3.2.2 Geluid

In het kader van het uitwerkings- en wijzigingsplan voor deelgebied B1 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege industrielawaai afkomstig van het gezoneerd industrieterrein "Aan de Noord" en de bedrijven aan de Veersedijk. Tevens is akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van de geprojecteerde woningen.

Industrielawaai

Het uitwerkings- en wijzigingsplan gebied B1 De Volgerlanden-Oost bevindt zich binnen de zone van het gezoneerd industrieterrein "Aan de Noord". Bij planontwikkeling binnen de zone van een industrieterrein dient getoetst te worden aan de geluidnormen uit hoofdstuk V van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting vanwege het industrieterrein mag op de woningen niet hoger zijn dan 50 dB(A). De gemeente (voorheen de provincie) kan overschrijding van de geluidnorm van 50 dB(A) toestaan tot ten hoogste 55 dB(A) op de gevels van de woningen.

Bij vaststelling van het bestemmingsplan "Volgerlanden-Oost" op 7 november 2011 zijn ook hogere waarden vastgesteld voor woningbouw binnen de zone. Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland hebben bij besluit van 16 oktober 2004 voor 420 woningen een hogere waarde vastgesteld van 55 dB(A). Dit betekent dat voor onderhavig onderzoek alleen uiterekend en getoetst moet worden op hoeveel woningen van dit uitwerkings- en wijzigingsplan het hogere waarde besluit betrekking heeft.

De geluidbelasting vanwege het gezoneerd industrieterrein ter plaatse van het plangebied is lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt volgens de milieuonderzoeken van het OZHZ voldaan aan artikel 48 lid 1/artikel 44 van de Wet geluidhinder. Het hogere waarde besluit van 16 oktober 2004 hoeft op dit plan dus niet toegepast te worden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de bedrijven op het uitbreidingsplan berekend. Hierbij is getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en Milieuzonering' en is per geluidsbron getoetst aan de normen uit de milieuvergunning of het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In zijn algemeenheid wordt geconcludeerd dat het uitwerkings- en wijzigingsplan niet of in slechts zeer geringe mate belemmerend werkt voor de vergunde geluidruimte van de bedrijven. Een geringe belemmering van 1 dB(A) treedt op vanwege mogelijk optredende maximale geluidniveaus bij Maaskant en Engsteph-Scheurwater. Dit is oplosbaar met maatwerkvoorschriften. In het bestemmingsplan 'Veersedijk' zijn dergelijke maatwerkvoorschriften opgenomen, waardoor deze bedrijven niet beperkt worden in hun huidige bedrijfsvoering. Omdat het hier een verruiming betreft van maximaal 1 dB(A) voor de maximale geluidniveaus en omdat het hier gaat om nieuwe woningen, waarbij sprake is van een minimale geluidwering van 20 dB, gaat deze verruiming niet ten koste van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen.

Daarnaast wordt geconcludeerd dat de geluidrichtlijnen uit de VNG-handreiking niet of in slechts geringe mate worden overschreden door de bedrijven. Dit had kunnen leiden tot het aanhouden van een grotere afstand van de geplande woonbebouwing tot de bedrijven, maar de bestaande woningen van Hoofdwijk liggen al dichterbij deze bedrijven dan de geplande nieuwbouw, waardoor reeds in de huidige situatie maatwerkvoorschriften noodzakelijk waren. De

overschrijdingen van de richtlijnen zijn niet van dien aard dat dit het woon- en leefklimaat negatief beïnvloedt. Door de reeds bestaand noodzaak van maatwerkvoorschriften ontstaat er geen belemmering voor de bedrijven als gevolg van de nieuwbouw.

Wegverkeerslawaaï

Het plangebied is gelegen binnen de zones van 2 zoneplichtige wegen namelijk de Veersedijk en de Rietlaan. Op de overige wegen geldt een maximum snelheid van 30 kilometer per uur.

Aan de geluidbelasting van deze 30 kilometer per uur wegen wordt aandacht besteed vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en het hogere waardebeleid.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Veersedijk bedraagt op het grootste deel van de geprojecteerde woningen minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden, Een uitzondering hierop zijn de woningen op de percelen:

- Perceel 115 (2x 9 woningen), geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 53 dB op zowel 5 als 11 meter hoogte.
- Perceel 396 (1 woning), geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 52 dB op 5 meter hoogte en 53 dB op 11 meter hoogte.
- Perceel 386 (1 woning), geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 52 dB op 5 meter hoogte en 53 dB op 11 meter hoogte.

Andere wegen veroorzaken geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Voor de te realiseren woningen op percelen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn reeds hogere waarden vastgesteld (GS-besluit hogere waarden De Volgerlanden-Oost, d.d. 16 oktober 2004, besluitnummer DGWM/2004/17423A). Het aantal woningen waarvoor dit geldt wordt niet overschreden.

3.2.3 Luchtkwaliteit

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Op 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden (een Algemene maatregel van Bestuur op grond van de Wet milieubeheer). Dit programma zorgt ervoor dat de lucht in Nederland schoner wordt en gaat voldoen aan de Europese luchtkwaliteitseisen. De belangrijkste verandering van het NSL is dat ruimtelijke projecten voortaan niet meer individueel per project behoeven te worden beoordeeld op luchtkwaliteit, maar dat wordt gekeken of het project goed is opgenomen in het NSL. Dat NSL als geheel garandeert dat tijdig aan de grenswaarden luchtkwaliteit kan worden voldaan.

Het NSL bestaat uit een inventarisatie (de Saneringstool), een lijst van ruimtelijke projecten voor de komende 5 jaar, een maatregelenpakket en een verplichte jaarlijkse monitoring door het rijk. Het NSL garandeert dat ons land binnen de door Europa gestelde termijnen zal voldoen aan de Europese grenswaarden op het gebied van fijn stof en stikstofdioxide.

Het NSL voorziet in een uitgebreid pakket van maatregelen. Met de start van de uitvoering van deze maatregelen (veelal op landelijk niveau) is al begonnen. Enkele voorbeelden:

- verscheidene grote steden hebben milieuzones ingevoerd waar vervuilende oude vrachtwagens niet meer in mogen;

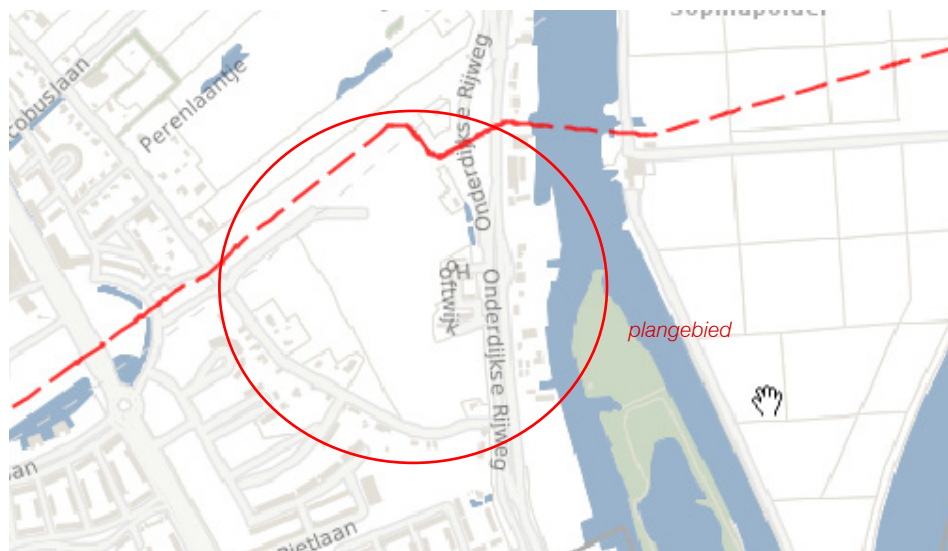
- één derde van de meest voorkomende typen vrachtwagens heeft een roetfilter;
- er is een slooppremie ingevoerd voor het inruilen van vervuilende oude personenwagens;
- het openbaar vervoer wordt schoner en het elektrisch vervoer wordt gestimuleerd;
- binnen de sectoren landbouw en industrie zijn verschillende maatregelen doorgevoerd om bij te dragen aan een verbetering van de luchtkwaliteit, zoals door een Actieplan fijnstof (industrie) en een innovatieprogramma voor stalaanpassingen in de intensieve veehouderij (Plan van Aanpak ammoniak en fijnstof).

De lucht in ons land is de afgelopen jaren steeds schoner geworden. Dat komt enerzijds door het ingezette beleid en anderzijds door een nauwkeurige rekenwijze.

De plancapaciteit van de (ten tijde van de opstelling van het ontwerp-NSL) nog te realiseren gedeelten van het project De Volgerlanden-Oost (1.100 woningen) is opgenomen in het NSL, bijlage 8.

Onderzoek Luchtkwaliteit De Volgerlanden-Oost

In december 2010 is het nieuwe onderzoek luchtkwaliteit De Volgerlanden-Oost beschikbaar gekomen. De luchtkwaliteit is bepaald voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) en getoetst aan de grenswaarden van Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek wordt geconcludeerd, dat de ontwikkelingen die het bestemmingsplan De Volgerlanden-Oost voor het eerst mogelijk maakt, waaronder de realisatie van de woningen in onderhavig plangebied, niet stuiten op bezwaren vanuit de wet- en regelgeving aangaande de luchtkwaliteit. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is hiermee aangetoond, dat de toekomstige bewoners van De Volgerlanden-Oost – gezien vanuit het thema luchtkwaliteit – een goed woon- en leefklimaat krijgen.



figuur: risicokaart externe veiligheid

3.2.4 Externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op de risico's van het vervoer en gebruik van gevaarlijke stoffen. Doel is hierin voor burgers een acceptabel veiligheidsniveau te waarborgen. Het risico wordt hierbij bepaald door de kans op en het effect van een incident met gevaarlijke stoffen.

Er zijn geen bedrijven waarvan de externe veiligheidsrisico's van invloed zijn op het deelgebied. Er is ook geen sprake van vervoer van gevaarlijke stoffen binnen een afstand van 200 meter van het deelgebied.

Op circa 25 meter ten noorden van het deelgebied loopt de Sophiatunnel als onderdeel van de Betuwelijn, waarvoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De hiermee samenhangende externe veiligheidsrisico's voor de Volgerlanden met inbegrip van de uitwerking van onderhavig deelgebied zijn in 2010 al onderzocht en in beeld gebracht. Hieruit komt naar voren dat hierbij geen externe veiligheidsrisico's van invloed zijn op het deelgebied.

Voor het uitwerkings- en wijzigingsplan is enkel het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen relevant vanwege de aanwezigheid van een hoge druk aardgasleiding.

Voor deze hoge druk aardgastransportleiding (A-555-KR 121 tot en met 128) is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd (zie bijlage 2). In deze risicoanalyse is de bestaande omgevingspopulatie alsmede de thans voorziene dan wel nog geprojecteerde populatie binnen het invloedsgebied van deze leiding meegenomen.

Hiermee heeft een actualisatie plaatsgevonden van de in 2009 door de Gasunie uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor de geprojecteerde populatie in de Volgerlanden.

Uit de geactualiseerde risicoanalyse komt naar voren dat voor de beschouwde leiding geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour PR 10-6. Daarmee wordt voor de Volgerlanden voldaan aan de wettelijke grens- en richtwaarde hiervoor.

De risicoanalyse laat, op basis van de gemodelleerde populaties, een groepsrisico zien van maximaal 0,017 maal de oriëntatiewaarde bij 82 slachtoffers. Dit lage groepsrisico verschilt niet noemenswaardig van het in 2009 door de Gasunie berekende groepsrisico.

Omdat er sprake is van een groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, is een beperkte verantwoording hiervan in het uitwerkings- en wijzigingsplan noodzakelijk. Hierover is advies gevraagd aan de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid (zie bijlage 3).

Omdat een ongeluk met de aardgasleiding effecten voor toekomstige bewoners kan hebben adviseert de Veiligheidsregio een aantal maatregelen te treffen:

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding projecteren;
- Het situeren van bijzonder kwetsbare objecten met verminderd zelfredzame personen op ten minste 190 meter afstand van de leiding (35 kW/m²=100% letaliteitgrens);
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;

- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
 - De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
 - Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid zoals die in de toelichting van het advies is opgenomen;
- Ten tijde van de inrichting van het plangebied, dient advies, o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen, van veiligheidsregio te worden gevraagd.

Deze aanbevelingen zullen worden betrokken bij de verdere uitwerking van het plangebied. Voor de realisatie van woningen binnen de gronden aangeduid als 'veiligheidszone – leiding' is een adviesplicht van de Veiligheidsregio opgenomen in de planregels. Verder heeft de veiligheidsregio op grond van artikel 25, lid 1, onder e van de Wet veiligheidsregio's de taak om overheden en andere organisaties te adviseren over onder andere brandpreventie. De advisering door de veiligheidsregio bij de beoordeling voor een aanvraag voor een omgevingsvergunning is daarom eveneens indirect wettelijk geregeld.

Desondanks blijft de kans op een ongeval aanwezig. Dit wordt aangeduid met het restrisico of resteffect. De gemeente heeft kennis genomen van het advies van de Veiligheidsregio en aanvaardt het geringe restrisico.

3.2.5 Water

In het rapport 'Waterhuishoudkundige inrichting De Volgerlanden' van 6 augustus 2010 zijn de uitkomsten weergegeven van een hertoetsing en actualisatie van het waterhuishoudkundig raamplan. Bij de samenstelling van dit rapport is rekening gehouden met nieuwe klimaatscenario's die het KNMI in 2006 heeft gepresenteerd. Deze geven een beeld van de verwachte klimaatveranderingen. De uitgangspunten van de hertoetsing en actualisatie van het raamplan De Volgerlanden, evenals de randvoorwaarden en de gevolgde methodiek zijn afgestemd met het Waterschap Hollandse Delta (of zijn overgenomen uit de beschikbare raamplannen).

In het rapport wordt op basis van de toetsingsresultaten geconcludeerd dat het watersysteem en het beoogde ruimtebeslag binnen De Volgerlanden aan alle toetsingseisen voldoet en dat daarmee aan de waterbergingsnormen wordt voldaan. Tijdens hevige neerslag zullen er zowel in De Volgerlanden-West als in De Volgerlanden-Oost volgens de berekeningen geen overstromingen op straatniveau voordoen. Ook bij de toetsing van het watersysteem op het klimaat-scenario 'Gematigd 2050' van het KNMI blijkt dat de peilstijging in alle situaties aan de norm voldoet en daarmee voldoende rekening is gehouden met klimatologische ontwikkelingen. Het watersysteem voldoet bij de gemodelleerde situatie met het peil op NAP -2,20 m. Dit betekent dat het watersysteem eveneens voldoet bij het actuele peil van NAP -2,30 m.

Aan het slot van het rapport zijn enkele aanbevelingen opgenomen, onder meer gericht op de nadere beschouwing (aan de hand van een stromingsmodel) in de ontwerpfase van watergangen en kunstwerken om te komen tot een toetsing aan de eisen van het waterschap. Ook is gewezen op de wens van het waterschap om het peilvak te willen vergroten, zodat ook het centrum van Hendrik-Ido-Ambacht in het watersysteem wordt opgenomen. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig, waar ook de afmetingen van de watergangen worden meegenomen.

De gemeentelijke taken ten aanzien van het grondwater vormen een zorgplicht (inspanningsverplichting) voor het treffen van doelmatige maatregelen bij structureel grondwateroverlast in bestaande gebieden. In het gemeentelijke rioleringsplan van Hendrik-Ido-Ambacht voor 2009-2013 en in de Grondwaternotitie 2010 is deze zorgplicht verder uitgewerkt. Ten aanzien van riolering geldt dat De Volgerlanden een gescheiden stelsel heeft. In het moederplan 'De Volgerlanden-Oost' is ontwikkeling voorzien van een beheerssysteem voor de drainagesystemen, het grondwatermeetnet en een grondwaterloket

Voor gebied B1 gelden geen specifieke aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding. In onderhavig uitwerkings- en wijzigingsplan behoeft dit derhalve geen nadere aandacht.

3.2.6 Flora en fauna

Wat natuurbescherming betreft geldt in het plangebied alleen de Flora- en faunawet: het gebied maakt geen onderdeel uit van de EHS of van een gebied dat beschermd is door de Natuurbeschermingswet 1998.

De Flora- en Faunawet (Ff-wet) die sinds 1 april 2002 van kracht is, biedt, uit het oogpunt van natuurbescherming, bescherming aan in- en uitheemse planten- en diersoorten die in het wild leven.

De Ff-wet legt aan ontwikkelende partijen een zorgplicht op. Concreet betekent het dat gedegen onderzoek moet plaatsvinden naar de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten in het plangebied. Daarnaast moet worden aangetoond dat de planontwikkeling geen nadelige effecten voor flora en fauna met zich mee brengt en zullen er voldoende legitieme argumenten moeten worden genoemd om de locatiekeuze voor de planontwikkeling te kunnen verantwoorden.

In december 2007 zijn de resultaten beschikbaar gekomen van een (hernieuwde) inventarisatie in het kader van de Flora- en Faunawet, die zijn verwoord in het rapport "Beschermd dier- en plantensoorten in het plangebied De Volgerlanden" van het Natuurwetenschappelijk Centrum te Dordrecht. Op basis van de uitkomsten is onder meer voor het deelgebied De Volgerlanden-Oost een verzoek tot ontheffing ingediend. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft bij besluit van 28 april 2008 ontheffing verleend voor het deelgebied De Volgerlanden-Oost ten behoeve van de uitvoering van werkzaamheden in het kader van de realisatie van de toekomstige bestemmingen, waarbij voorwaarden zijn gesteld ter bescherming van de nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de buizerd en de groene specht.

In juli 2009 is een leefgebiedanalyse van de zogeheten 'rode-lijst-soorten' in De Volgerlanden-Oost uitgevoerd. Hierbij is het leefgebied van deze diersoorten in de huidige situatie vergeleken met de toekomstige situatie (na afronding van de realisatie van De Volgerlanden-Oost). In De Volgerlanden-Oost is een deel van de ecologische verbindingzone opgenomen. Naast de geplande groenvoorzieningen, zullen ook diverse watergangen c.q. waterpartijen in deze woonwijk worden aangelegd.

De leefgebiedanalyse uit 2009 toont aan, dat door de realisatie van de plannen voor De Volgerlanden-Oost de waarde van het gebied voor de boerenzwaluw, de huiszwaluw, de groene specht en de spotvogel aanzienlijk toeneemt (ruime verbetering of verdubbeling). Ook het leefgebied van het vetje neemt aanzienlijk toe in de toekomstige situatie door de toename van het oppervlakte aan wateren en de natuurlijk vriendelijke inrichting van de oevers. Leefgebiedcompensatie voor de rode-lijst-soorten buiten het gebied De Volgerlanden-Oost is niet nodig.

In oktober 2014 is door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum te Dordrecht een actuele notitie opgesteld aangaande flora en fauna (zie bijlage 4). Geconcludeerd wordt dat de bomen die aanwezig waren in het plangebied reeds eerder onderzocht zijn en inmiddels gekapt. De grond is grotendeels opgehoogd met zand of afgeschaafd. Er liggen nog enkele sloten in het gebied, die dichtgegroeid zijn met waterplanten. De natuurwaarden van deelgebied B1 zijn daarmee beperkt. Er komen alleen algemeen beschermde soorten planten en dieren voor in het plangebied. Planten- en diersoorten die een extra bescherming genieten vanuit de Flora- en faunawet ontbreken. Dit geldt ook voor vaste verblijfplaatsen van vogels. Een ontheffing is dan ook niet nodig. Werken volgens een gedragscode is evenmin aan de orde. Wat vogels betreft moet wel rekening gehouden worden met het broedseizoen: nesten die in gebruik zijn moeten te allen tijde ontzien worden. Ook geldt altijd de zorgplicht: als het niet nodig is moet schade aan flora en fauna worden voorkomen.

3.2.7 Archeologie

Naar de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in De Volgerlanden-Oost is in het kader van bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost' onderzoek verricht (in 2004 en 2011). Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is met de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in De Volgerlanden-Oost voldoende rekening gehouden. Voor de gebieden waar archeologische waarden verwacht worden is een beschermende dubbelbestemming opgenomen die tot doel heeft om de archeologische waarden te beschermen. Onderhavig plangebied is buiten deze dubbelbestemming gelegen. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht.

4. JURIDISCHE PLANOPZET

De grondslag voor dit uitwerkingsplan wordt gevormd door het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost'. De regels van dit uitwerkings- en wijzigingsplan maken in juridische zin onderdeel uit van het bestemmingsplan. Artikel 3.6 lid 1 onder b Wro bepaalt immers, dat uitwerkingen worden geacht deel uit te maken van het (bestemmings)plan, met dien verstande dat zij, zolang en voor zover de bestemming nog niet is verwerkelijkt, kunnen worden herzien op dezelfde wijze als waarop zij tot stand zijn gekomen. Het uitwerkingsplan is dus onderdeel van en vormt een aanvulling op het bestemmingsplan.

Een en ander betekent, onder meer, dat de algemene regels van het bestemmingsplan - het 'moederplan' - niet opnieuw behoeven te worden opgenomen, maar op dit plan van toepassing worden verklaard. In dit uitwerkings- en wijzigingsplan zijn relevante bepalingen uit het moederplan voor de duidelijkheid grotendeels wel overgenomen. Daarnaast bevatten de regels bij dit uitwerkings- en wijzigingsplan onder andere een afzonderlijke begripsbepaling van dit plan. De bestemmingen 'Wonen', 'Tuin', 'Groen', 'Verkeer' en 'Water', welke middels dit uitwerkingsplan voor het plangebied van kracht worden, zijn zoals gezegd – voor zover relevant - opgenomen in de regels bij dit uitwerkingsplan.

Daarnaast zijn algemene aanduidingsregels opgenomen ten behoeve van de vrijwaringszone van de Sophiaspoortunnel en een bijbehorend omgevingsvergunningstelsel voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijde en werkzaamheden, alsmede algemene bepalingen voor de geluidzone industrielaawaai en voor de milieuzones op grond van de wet milieubeheer. Tevens zijn de relevante algemene wijzigings- en afwijkingsregels overgenomen uit het moederplan en zijn een anti-dubbeltelregel en overgangsbepalingen opgenomen conform het Bro en een slotregel, waarin de titel van dit plan is aangegeven.

Voor een inhoudelijke beschrijving van de bestemmingen, dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen wordt verwezen naar de toelichting van het bestemmingsplan 'De Volgerlanden-Oost'.

5. UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening in werking getreden. In afdeling 6.4 van deze wet worden regels gegeven over het verhalen van kosten van de grondexploitatie, het bepalen van de fasering van realisering van het bestemmingsplan en het stellen van eisen en regels met betrekking tot de uitvoering van openbare werken en werkzaamheden.

De gemeente is eigenaar van de grond waarop de realisatie van de nieuwbouw in onderhavig plangebied zal plaatsvinden. Het kostenverhaal als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening vindt plaats via de grondprijs voor de uit te geven grond. Er is geen aanleiding om gelijktijdig met het uitwerkingsplan een exploitatieplan in de zin van artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen.

De gemeenteraad van Hendrik-Ido-Ambacht stelt elk jaar een herziening van de grondexploitatie voor het project De Volgerlanden vast. De samenwerking tussen Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht is neergelegd in een samenwerkingsovereenkomst.

De bouwexploitatie vindt plaats door en voor rekening en risico van de private samenwerkingspartners, waarmee overeenkomsten zijn gesloten.

5.2 Maatschappelijke aanvaardbaarheid

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht, afdeling 3.4 is het uitwerkingsplan 'De Volgerlanden-Oost, uitwerkings- en wijzigingsplan gebied B1' van [PM] 2015 t/m [PM] 2015 gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Tijdens de termijn van terinzagelegging zijn wel/geen zienswijzen tegen het uitwerkingsplan ingebracht.

Tevens zal tijdens deze periode een formeel vooroverleg plaatsvinden met de wettelijke vooroverlegpartners.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Milieuadvies OZHZ
Bijlage 2	QRA hoge druk aardgastransportleiding
Bijlage 3	Advies Veiligheidsregio
Bijlage 4	Notitie flora en fauna

BIJLAGE 1

Milieuadvies OZHZ

Rapport

Dossier	25278	Zaaknummer	0129950	Kenmerk	2014035023 / CHK
Opsteller	mevrouw A.A.C.M. van Dorst-van den Hout / mevrouw M.C. Ramaekers			Datum	4 december 2014
Onderwerp	Actualisatie milieuonderzoeken uitwerkingsplan B1 Volgerlanden-Oost te Hendrik-Ido-Ambacht				

Actualisatie milieuonderzoeken uitwerkingsplan B1 Volgerlanden-Oost te Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Contactpersoon de heer P. Verheul

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon mevrouw A.A.C.M. van Dorst-van den Hout

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Milieuzonering	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Toetsingskader	2
2.3	Uitgevoerde werkzaamheden	3
2.4	Resultaten	3
2.5	Conclusies	4
3.	Industrielawaai	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Wettelijk kader	5
3.3	Uitgangspunten en berekeningen	7
3.4	Resultaten	8
3.5	Conclusies	11
4	Wegverkeerslawaaï	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Toetsingskader	14
4.3	Uitgangspunten en berekeningen	16
4.4	Resultaten wegverkeerslawaaï	17
4.5	Conclusies	19
5.	Externe veiligheid	20
5.1	Inleiding	20
5.2	Toetsingskader	20
5.3	Uitgevoerde werkzaamheden	20
5.4	Resultaten	21
5.5	Conclusie	23

Bijlage

Bijlage 1: Deelgebied B1 Volgerlanden Oost

Bijlage 2: Deel van deelgebied B1 beschouwd als “gemengd gebied”

Bijlage 3: Kaartjes met richtafstanden per milieuaspect en per type gebied

Bijlage 4: Kaartjes industrielawaai, gezoneerd industrieterrein

Bijlage 5: Modelleren en rekenresultaten geluid van bedrijven Veersedijk

Bijlage 6: Kaartje met rekenmodel wegverkeerslawaaï

Bijlage 7: Overzicht van gebruikte verkeersgegevens bij onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 8: Rekenresultaten onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 9: Kwantitatieve Risicoanalyse QRA-rapport aardgastransportleiding A-555-KR
plangebied de Volgerlanden, Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, 18 juni 2014.

1. Inleiding

Voor het gebied Volgerlanden Oost (deelgebied B1) is de planning om over circa een jaar te starten met woningbouw. Hiervoor moet op basis van het “moeder”bestemmingsplan “Volgerlanden-Oost”, zoals vastgesteld op 7 november 2011 een uitwerkingsplan worden gemaakt. Het uitwerkingsplan voorziet in de realisatie van 159 woningen in de zuidwesthoek van het bestemmingsplangebied “Volgerlanden-Oost”. Het deelgebied is in onderstaande figuur en in bijlage 1 weergegeven.

Figuur 1: Deelgebied B1



Aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) is door gemeente Hendrik-Ido-Ambacht de opdracht gegeven de benodigde actualisatie van de milieuonderzoeken voor dit uitwerkingsplan uit te voeren. Het betreft de onderzoeken voor de thema's milieuzonering, industrielawaai, wegverkeerslawaaï en externe veiligheid. Deze onderzoeken worden in het onderstaande achtereenvolgens gerapporteerd. Per milieuonderzoek wordt een toelichting gegeven op het van toepassing zijnde wettelijk kader. Vervolgens wordt ingegaan op de uitgangspunten en de uitgevoerde werkzaamheden. Tot slot worden de resultaten beschreven en worden de conclusies weergegeven.

2. Milieuzonering

2.1 Inleiding

Milieuzonering heeft betrekking op het ruimtelijk scheiden van milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies zoals woningen. Bij nieuwe ontwikkelingen is het van belang om bij woningen een goed woon- en leefklimaat te garanderen. Daarom wordt aanbevolen om reeds in het ruimtelijke spoor bedrijven zoveel mogelijk te scheiden van woningen. Daarnaast moet milieuzonering er toe leiden dat aan de bedrijven voldoende zekerheid geboden wordt dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

2.2 Toetsingskader

De VNG handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" 2009 is de meest gebruikte methode bij milieuzoneringen.

In de handreiking worden voor vier milieuaspecten (geur, stof, geluid en gevaar) richtafstanden aanbevolen voor milieubelastende activiteiten op bedrijventerreinen, ten opzichte van woningen in een rustige woonwijk. De milieubelastende activiteiten zijn gerangschikt op SBI code. De grootste richtafstand is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie.

De richtafstand is afhankelijk van het omgevingstype. Bij een omgevingstype "rustige woonwijk en rustig buitengebied" hoort een grotere richtafstand dan bij een omgevingstypering "gemengd gebied".

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen in een dergelijk gebied andere functies voor zoals (kleine) bedrijven.

Ook gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren tot het omgevingstype gemengd gebied.

In onderstaande tabel zijn de richtafstanden weergegeven in relatie tot de milieucategorie.

Tabel 1.: Richtafstanden in relatie tot de milieucategorie.

Milieucategorie	Richtafstand tot rustige woonwijk en rustig buitengebied [m]	Richtafstand tot gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Daar waar niet voldaan kan worden aan de aanbevolen richtafstanden kan niet zonder verdere onderbouwing gesteld worden dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen.

2.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Als eerste stap is nagegaan of voor het deelgebied B1 uitgegaan kan worden van een “rustige woonwijk” of van een “gemengd gebied”.

Vervolgens is nagegaan welke bedrijvigheid in de omgeving van het deelgebied aanwezig is. Per bedrijf is onderzocht welke aan te houden richtafstanden worden aanbevolen vanuit bovengenoemde VNG handreiking en of aan de aanbevolen richtafstanden kan worden voldaan. Daar waar niet voldaan kan worden aan de aanbevolen richtafstanden is onderbouwd waarom er toch sprake kan zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen en deze woningen tegelijkertijd geen extra belemmering vormen voor de bedrijven in de omgeving.

2.4 Resultaten

Type gebied

Het deelplangebied B1 bestaat alleen uit woningen; binnen het deelgebied worden geen andere functies voorzien. Het gebied ligt grotendeels omsloten door bestaande woonwijken, aan één zijde ligt het plangebied tegen de Veersedijk. Aan de andere kant van de Veersedijk zijn bedrijven aanwezig. Gezien het karakter van het gebied beschouwen we het deelgebied B1 grotendeels als een “rustige woonwijk”. Alleen de eerstelijns bebouwing direct naast de Veersedijk wordt vanwege de nabijheid van deze ontsluitingsweg en de bedrijvigheid aan de andere zijde van de weg, beschouwd als een “gemengd gebied”.

De aangehouden gebiedstypering is grafisch weergegeven in bijlage 2.

Aanbevolen richtafstanden

De aanbevolen richtafstanden voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar zijn per milieuaspect en per type gebied, op kaarten weergegeven (zie bijlage 3). Deze richtafstanden voor de bedrijven en bedrijfsbestemmingen aan de Veersedijk, zijn met behulp van GIS geprojecteerd op het uitwerkingsplan voor deelgebied B1. De relevante bedrijfspercelen zijn bij benadering ingetekend en ingekleurd.

Uit de gemaakte kaarten (bijlage 3) is af te leiden dat voor de aspecten geur, stof en gevaar grotendeels direct aan de aanbevolen richtafstanden voldaan kan worden.

De aanbevolen richtafstand voor het aspect stof, overlapt vanwege twee bedrijven, voor een zeer klein deel het als “rustige woonwijk” getypeerde deel van het plangebied (deelgebied B1). Hierop wordt in het onderstaande verder ingegaan.

Bij het aspect geluid is er sprake van een overlapping van het plangebied voor vier bedrijven. In het volgende hoofdstuk over Industrielawaai wordt dit punt verder uitgewerkt en onderbouwd.

Voor wat betreft de overlapping van het plangebied voor het aspect stof moet aangetoond worden dat de bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd door de nieuwe woningen en dat er bij deze nieuwe woningen sprake kan zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarvoor worden de onderstaande argumenten aangereikt:

- Er is sprake van een zeer geringe overlap.
- De activiteiten zoals slopen en overslag van goederen, waarbij mogelijk sprake zou kunnen zijn van stofemissie, vinden bij de twee bedrijven voornamelijk plaats aan de waterzijde (oever) van de betreffende bedrijfspercelen. Wanneer de richtafstanden voor stof gemeten worden vanaf deze bedrijfsactiviteiten, is er geen sprake meer van een overlapping van de richtafstanden voor stof, over de nieuwe woningen in het deelgebied B1.

- Er liggen bestaande (bedrijfs)woningen van derden op een veel kortere afstand van de twee bedrijven dan de nieuw te bouwen woningen, die overlapt worden door de richtafstand voor stof. Omdat ter plaatse van deze bestaande woningen voldaan moet worden aan de gestelde normen vanuit de milieuregelgeving (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit), om bij deze woningen een goed woon- en leefklimaat te garanderen, zal bij naleving van deze verplichting ter plaatse van de nieuwe woningen automatisch worden voldaan aan deze normen.

2.5 Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de nieuwe woningen in deelgebied B1 van het plangebied Volgerlanden Oost vanwege de aspecten geur, stof en gevaar, gesproken kan worden van een goed woon- en leefklimaat. De nieuwe woningen vormen geen extra belemmering voor de bedrijfsvoering van de bedrijven in de omgeving (Veersedijk). Het thema milieuzonering vormt voor deze aspecten geen belemmering voor het uitwerkingsplan. Het thema milieuzonering voor wat betreft het aspect geluid wordt uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

3. Industrielawaai

3.1 Inleiding

In het kader van het uitwerkingsplan voor deelgebied B1 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege Industrielawaai afkomstig van het gezoneerd industrieterrein “Aan de Noord” en de bedrijven aan de Veersedijk.

Het akoestisch onderzoek omvat de volgende onderzoeksstappen:

1. Het vaststellen van de geluidhindercontouren van de bedrijven op basis van de vastgestelde milieucategorie uit de VNG-brochure ‘bedrijven en milieuzonering’.
2. Het intekenen van de geluidhindercontouren in de verbeelding.
3. Indien het uitwerkingsplan zich binnen een geluidhindercontour bevindt:
onderzoek naar de vergunde geluidruimte en vaststellen in hoeverre het uitwerkingsplan een knelpunt vormt in relatie tot de vergunde geluidruimte (milieuvergunning of Activiteitenbesluit).
4. Het berekenen van de geluidbelasting vanwege het gezoneerd industrieterrein “Aan de Noord”.
Gelet op de grote afstand tot de bedrijven op het voor geluid gezoneerde terrein, vormen de maximale geluidniveaus geen belemmering. Het onderzoek beperkt zich dus tot het equivalent geluidniveau van het gezoneerd industrieterrein.

3.2 Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Het “uitwerkingsplan B1 Volgerlanden-Oost” bevindt zich binnen de zone van het gezoneerd industrieterrein “Aan de Noord”. Bijlage 4, figuur 1 omvat een weergave van het gezoneerd industrieterrein en de zonegrens. Het gezoneerd industrieterrein is als transparant geel vlak weergegeven, de zonegrens als grijs/blauwe lijn. Dit betekent dat hoofdstuk V “Zones rond industrieterreinen” uit de Wet geluidhinder van toepassing is op deze planontwikkelingen.

Bij planontwikkeling binnen de zone van een industrieterrein dient getoetst te worden aan de geluidnormen uit hoofdstuk V van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting vanwege het industrieterrein mag op de woningen niet hoger zijn dan 50 dB(A). De gemeente (voorheen de provincie) kan overschrijding van de geluidnorm van 50 dB(A) toestaan tot ten hoogste 55 dB(A) op de gevels van de woningen.

Bij vaststelling van het bestemmingsplan “Volgerlanden-Oost” op 7 november 2011 zijn ook hogere waarden vastgesteld voor woningbouw binnen de zone. Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland hebben bij besluit van 16 oktober 2004 voor 420 woningen een hogere waarde vastgesteld van 55 dB(A). Dit aantal woningen wordt door het onderhavige uitwerkingsplan niet overschreden.

Dit betekent dat voor onderhavig onderzoek alleen uitgerekend en getoetst moet worden op hoeveel woningen van dit uitwerkingsplan het hogere waarde besluit betrekking heeft.

Wet op de ruimtelijke ordening

Door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is het gebied aan de Veersedijk gedezoneerd bij vaststelling van het bestemmingsplan "Veersedijk" van 8 juli 2013.

Dit betekent dat de woningbouw van "uitwerkingsplan B1 Volgerlanden-Oost" zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven, getoetst moet worden aan de aanbevolen richtafstand voor wat betreft geluid van bedrijven in het bestemmingsplan "Veersedijk".

In hoofdstuk 2 is geconcludeerd dat de richtafstanden voor geluid van een aantal bedrijven het plangebied overlapt. Op basis van akoestische- en vergunninginformatie van elk apart bedrijf, moet dan aangetoond worden dat het bedrijf niet in zijn bedrijfsvoering wordt belemmerd en dat voldaan wordt aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-brochure en/of zijn milieuvergunning (bovengenoemde onderzoeksstappen 1, 2 en 3).

Wanneer niet voldaan kan worden aan de richtafstanden uit de VNG handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" 2009 worden op grond van dezelfde handreiking de onderstaande geluidrichtlijnen gehanteerd voor woningen.

Tabel 2: Geluidrichtlijnen

Type gebied	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)			Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Gemengd gebied	50	45	40	70	65	60
Rustige woonwijk	45	40	35	65	60	55

Voor de bedrijven gelden op grond van hun milieuvergunning (Omgevingsvergunning milieu) specifieke geluidgrenswaarden. Als de planontwikkeling geen beperking van de geluidgrenswaarden oplevert, wordt het bedrijf niet in zijn belangen geschaad. Voor een groot aantal bedrijven geldt dat zij niet vergunningplichtig zijn maar moeten voldoen aan de standaard geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In onderstaande tabel zijn de relevante geluidnormen uit het activiteitenbesluit opgenomen.

Tabel 3: Geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

L _{Ar,LT} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L _{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L _{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uit bovenstaande tabel is af te leiden dat de afstand tussen de bedrijven en woningen de belangrijkste parameter is. Is de afstand tot de huidige (bestaande) woonbebouwing kleiner dan tot de beoogde nieuwe woningen in deelgebied B1, dan kan over het algemeen worden gesteld dat het bedrijf door de nieuwe woningen niet in zijn belangen wordt geschaad. Bij deze conclusie hoort de volgende nuancering. Er mag geen sprake zijn van geluidbronnen die een specifieke kant geluid uitstralen en er mag geen sprake zijn van een langgerekt bedrijfsterrain, waarbij bronnen op specifieke locaties geluid uit kunnen stralen in een bepaalde windrichting.

3.3 Uitgangspunten en berekeningen

Wet geluidhinder

Voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege het gezoneerd industrieterrein is gebruik gemaakt van het model behorende bij het zonebeheerplan van IT "Aan de Noord", gewijzigd op 8 januari 2013 in verband met de dezonering van het industrieterrein op grondgebied van de gemeente Zwijndrecht.

Een kopie van dit model is voor onderhavige berekeningen op 27 mei 2014 aangepast. In dit model zijn de bedrijven binnen het bestemmingsplan "Veersedijk" niet meegerekend in de berekening¹. Dit is gedaan door deze bedrijven in een aparte groep te plaatsen. Het uitwerkingsplan is in het model gemodelleerd. Alle woningen zijn gemodelleerd met een standaard hoogte van 8 meter. De wegen in het plangebied zijn als hard bodemgebied gemodelleerd. Het bodemgebied buiten de harde bodemgebieden is als 'half hard, bf 0,5" beschouwd. Dit is de standaardwaarde van het rekenmodel behorende bij het zonebeheerplan. Bijlage 4, figuur 2 omvat een weergave van de modellering.

Als eerste stap is de 50 dB(A) geluidcontour vanwege het gezoneerd industrieterrein berekend zonder dat de bebouwing in het plangebied is gemodelleerd. De verkregen contouren zijn de zogenaamde 'poldercontouren' (contouren zonder afscherming of reflectie). De contouren zijn geprojecteerd op het uitwerkingsplan. Voor woningen binnen de 50 dB(A) contour zijn toetspunten gemodelleerd. De geluidbelasting is op deze toetspunten berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu V2.40.

¹ Deze bedrijven maken geen onderdeel meer uit van het gezoneerde industrieterrein. De geluidbelasting van deze bedrijven zijn beschouwd vanuit een goede ruimtelijke ordening.

Wet op de ruimtelijke ordening

Voor de bedrijven, gelegen binnen het plangebied Veersedijk, waarvan de geluidcontour, op basis van de richtafstand voor geluid, over het uitwerkingsplan loopt, is aanvullend onderzoek gedaan naar de werkelijke geluidbelasting en de rechten op basis van de milieuvergunning of melding conform het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De bedrijven waarop dit onderzoek betrekking heeft zijn:

- Stolk opslagbedrijf en Stolk Scheepssloperij (Veersedijk 161 en 223).
- Engsteph-Scheurwater (Veersedijk 291).
- Van Gameren (Veersedijk 281).
- Maaskant (Veersedijk 293).

3.4. Resultaten

Wet geluidhinder

Met behulp van het model is de 50 dB(A) geluidcontour berekend, inclusief redelijke sommatie². In bijlage 4, figuur 3 is de 50 dB(A) contour gepresenteerd. Hierbij is ingezoomd op de verbeelding van het uitwerkingsplan.

Wet op de ruimtelijke ordening

In bijlage 3 van het rapport zijn de figuren opgenomen met de richtafstanden van de betrokken bedrijven.

Uit de kaarten in bijlage 3 blijkt dat het uitwerkingsplan zich bevindt binnen de richtafstanden voor geluid van de in paragraaf 3.3. genoemde vier bedrijven.

Voor deze bedrijven is de geluidbelasting berekend op het uitwerkingsplan. Hierna zijn per bedrijf de rekenresultaten opgenomen.

Maaskant

Sinds 2008 valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor het bedrijf zijn geen maatwerkvoorschriften opgesteld.

De meest nabijgelegen woning in de huidige situatie is de Vrouwgelenweg 2 op circa 70 meter van de grens van de inrichting. De woning bevindt zich ten westen van de inrichting. Het meest nabijgelegen bouwblok, ook ten westen van het bedrijf, bevindt zich op 65 meter van het bedrijf. Het bouwblok bevindt zich in gemengd gebied. Op basis van de VNG-handreiking geldt dezelfde geluidrichtlijn als de geluidnorm op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer (50 dB(A)).

Voor de bepaling van de geluidbelasting van het bedrijf is gebruik gemaakt van het model behorende bij het zonebeheerplan van IT "Aan de Noord", gewijzigd op 8 januari 2013 in verband met de dezonering van het industrieterrein op grondgebied van Zwijndrecht.

² Op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder mag een correctie op de berekende geluidbelasting worden toegepast.

Deze correctie is gebaseerd op het feit dat niet alle bedrijven tegelijkertijd in werking zijn volgens hun representatieve bedrijfssituatie.

De hoogte van de reductie is afhankelijk van het aantal bedrijven dat maatgevend is voor de geluidbelasting. Voor IT "Aan de Noord" bedraagt de correctie 1 dB(A). De motivering is opgenomen in bijlage 3 van het zonebeheerplan.

In dit model is voor Maaskant een geluidbron ingevoerd, zodanig dat de geluidbelasting vanwege het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de Vrouwgelenweg 2 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Zie bijlage 5, figuur 1. Vervolgens is de geluidbelasting met die ingevoerde geluidbron ook op het meest nabij gelegen bouwblok berekend. De berekende geluidbelasting op dit bouwblok bedraagt dan eveneens 50 dB(A) etmaalwaarde. Op de tweedelijns bebouwing is de geluidbelasting lager dan 45 dB(A). De getallen bij de toetspunten (bijlage 5, figuur 1) geven de hoogte van de geluidbelasting in dB(A) weer.

Voor wat betreft het maximale geluidniveau bedraagt, uitgaande van een afstand van 70 meter (woning Vrouwgelenweg 2), in de bestaande situatie zonder uitwerkingsplan, het toegestane bronvermogen bij Maaskant 106 dB(A) in de nachtperiode, 111 dB(A) in de avondperiode en 116 dB(A) in de dagperiode.

Om aan de geluidnormen voor het maximaal geluidniveau te kunnen voldoen op een afstand van 65 meter (dichtstbijzijnde nieuwe bouwblok), mag, berekend aan de hand van de afstandsdemping³ bij een afstand van 65 meter, het bronvermogen in de nachtperiode 105 dB(A) bedragen, in de avondperiode 110 dB(A) en in de dagperiode 115 dB(A). Dit is een verschil van ten hoogste 1 dB(A).

Van Gameren

Sinds 2008 valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor het bedrijf zijn geen maatwerkvoorschriften opgesteld.

De meest nabijgelegen woning in de huidige situatie is de Veersedijk 277 a op een afstand van circa 48 meter ten noorden van de perceelsgrens van Van Gameren. Het meest nabijgelegen bouwblok van het uitwerkingsplan bevindt zich op circa 65 meter ten westen van de perceelsgrens van Van Gameren. Het bouwblok bevindt zich in gemengd gebied. Op basis van de VNG-handreiking geldt dezelfde geluidrichtlijn als de geluidnorm op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer (50 dB(A)). Van Gameren is een transportbedrijf, met aan- en afvoerbewegingen. Er treedt geen geluidbelasting in een specifieke windrichting op.

Dit betekent dat de bestaande woning aan de Veersedijk 277 a maatgevend is voor de geluidruimte van het bedrijf, voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als het maximaal geluidniveau.

Engsteph-Scheurwater

Het bedrijf valt sinds 2008 onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor het bedrijf zijn geen maatwerkvoorschriften opgesteld.

De meest nabijgelegen woning in de huidige situatie is de Vrouwgelenweg 2 op circa 75 meter van de grens van de inrichting. De woning bevindt zich ten westen van de inrichting. Het meest nabijgelegen nieuwe bouwblok, ook ten westen van het bedrijf, bevindt zich op 65 meter van het bedrijf. Het bouwblok bevindt zich in gemengd gebied. Op basis van de VNG-handreiking geldt dezelfde geluidrichtlijn als de geluidnorm op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer (50 dB(A)).

³ Afname geluid bij toename afstand.

Voor de bepaling van de geluidbelasting van het bedrijf is gebruik gemaakt van het model behorende bij het zonebeheerplan van IT "Aan de Noord", gewijzigd op 8 januari 2013 in verband met de dezonering van het industrieterrein op grondgebied van Zwijndrecht. In dit model is voor Engsteph-Scheurwater een geluidbron ingevoerd, zodanig dat de geluidbelasting op de Vrouwgelenweg 2 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Zie bijlage 5, figuur 2.

Vervolgens is de geluidbelasting met die ingevoerde geluidbron ook op het meest nabij gelegen nieuwe bouwblok berekend. De berekende geluidbelasting op dit bouwblok bedraagt dan eveneens 50 dB(A) etmaalwaarde. Op de tweedelijns bebouwing is de geluidbelasting lager dan 45 dB(A). Zie ook bijlage 5, figuur 2. De getallen bij de toetspunten (bijlage 5, figuur 2) geven de hoogte van de geluidbelasting in dB(A) weer.

Voor wat betreft het maximale geluidniveau bedraagt, uitgaande van een afstand van 75 meter (woning Vrouwgelenweg 2), in de bestaande situatie zonder uitwerkingsplan, het toegestane bronvermogen bij Engsteph 106 dB(A) in de nachtperiode, 111 dB(A) in de avondperiode en 116 dB(A) in de dagperiode.

Om aan de geluidnormen voor het maximaal geluidniveau te kunnen voldoen op een afstand van 65 meter (dichtstbijzijnde nieuwe bouwblok), mag, berekend aan de hand van de afstandsdemping⁴ bij een afstand van 65 meter, het bronvermogen bij Engsteph in de nachtperiode 105 dB(A), in de avondperiode 110 dB(A) en in de dagperiode 115 dB(A), bedragen. Dit is een verschil van ten hoogste 1 dB(A).

Scheepssloperij Stolk

Stolk is gevestigd op twee locaties, namelijk Veersedijk 161 en 223. Op nummer 161 vindt met name opslag plaats, aan de Veersedijk 223 vinden scheepswerf gerelateerde werkzaamheden plaats.

Op 26 april 2001 is een Wm-vergunning aan Stolk verleend. In 2004 is een veranderingsvergunning verleend die geen betrekking had op geluid. In 2010 is een melding milieuneutraal verricht voor locatie 161 (verhuur bedrijfsterrein gedeelte). De melding was akoestisch niet relevant. Tijdens het opstellen van onderhavige rapportage wordt een vergunningaanvraag voorbereid voor de splitsing van de locaties Veersedijk 161 en Veersedijk 223. Deze aanvraag is niet verder betrokken in dit onderzoek.

Op basis van het akoestisch onderzoek, behorende bij de vergunning van 26 april 2001, is de geluidbelasting vanwege Stolk berekend op het uitwerkingsplan. De geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing aan de noordzijde van het uitwerkingsplan bedraagt ten hoogste 47 dB(A), zie bijlage 5, figuur 3. Deze geluidbelasting treedt alleen in de dagperiode op.

Het maximaal geluidniveau vanwege het bedrijf is genormeerd op 70 dB(A) in de dagperiode bij de meest nabijgelegen woningen. Aangezien de woningen in de bestaande situatie dicht bij het bedrijf zijn gelegen dan de nieuwe woningen, bedraagt het maximaal geluidniveau op het uitwerkingsplan lager dan 70 dB(A).

⁴ Afname geluid bij toename afstand.

Maximaal 12 maal per jaar is het bedrijf ook in de avond- en nachtperiode in werking. Aangezien dit om een incidentele bedrijfssituatie gaat, is dit verder niet meegenomen in de beschouwing.

3.5 Conclusies

Wet geluidhinder

De 50 dB(A) contour vanwege het gezonde industrieterrein bevindt zich ten noordoosten van het plangebied. De geluidbelasting vanwege het gezonde industrieterrein ter plaatse van het plangebied is dus lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan artikel 48 lid 1/artikel 44 van de Wet geluidhinder. Het hogere waarde besluit van 16 oktober 2004 hoeft op dit plan dus niet toegepast te worden.

Wet op de ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de bedrijven op het uitbreidingsplan berekend. Hierbij is getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-handreiking en is getoetst aan de normen uit de milieuvergunning of het Activiteitenbesluit milieubeheer. Per bedrijf zijn hierna de conclusies opgenomen.

In zijn algemeenheid wordt geconcludeerd dat het uitwerkingsplan niet of in slechts zeer geringe mate belemmerend werkt voor de vergunde geluidruimte van de bedrijven. Een geringe belemmering van 1 dB(A) treedt op vanwege mogelijk optredende maximale geluidniveaus bij Maaskant en Engsteph-Scheurwater. Dit is oplosbaar met maatwerkvoorschriften. Geadviseerd wordt om desgevraagd bij bovengenoemde twee bedrijven door middel van het stellen van maatwerkvoorschriften te garanderen dat zij niet beperkt worden in hun bedrijfsvoering ten opzichte van de bestaande situatie. Omdat het hier een verruiming betreft van maximaal 1 dB(A) voor de maximale geluidniveaus en omdat het hier gaat om nieuwe woningen, waarbij sprake is van een minimale geluidwering van 20 dB, gaat deze verruiming niet ten koste van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen.

Daarnaast wordt geconcludeerd dat de geluidrichtlijnen uit de VNG-handreiking niet of in slechts geringe mate worden overschreden door de bedrijven. De overschrijdingen van de richtlijnen zijn niet van dien aard dat dit het woon- en leefklimaat negatief beïnvloedt.

Maaskant

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het bedrijf bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde op zowel de bestaande woningen als het uitwerkingsplan. Dit betekent dat het uitwerkingsplan voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van het bedrijf geen belemmering vormt voor zijn geluidrechten op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het bedrijf bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde op de eerstelijnsbebouwing en minder dan 45 dB(A) etmaalwaarde op de tweedelijns bebouwing. Hiermee wordt voldaan aan de richtlijnen uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

Voor het maximaal geluidniveau geldt dat het uitwerkingsplan een zeer geringe belemmering zou kunnen opleveren van ten hoogste 1 dB(A). Dit kan, indien noodzakelijk, in de vorm van een maatwerkvoorschrift worden opgelost.

Het maximaal geluidniveau vanwege het bedrijf op de dichtstbijzijnde nieuwe woningen kan 1 dB(A) hoger liggen dan op grond van de VNG-handreiking als richtlijn is aangegeven. Aangezien het om een zeer geringe overschrijding ten opzichte van de geluidrichtlijn gaat, is dit niet van invloed op het woon- en leefklimaat in het plangebied en wordt dit acceptabel geacht.

Van Gameren

Omdat de bestaande woning aan de Veersedijk 277 a de bepalende woning voor de geluidruimte van het bedrijf is, vormt het uitwerkingsplan geen belemmering voor de bedrijfsvoering.

Ook geldt dat voldaan wordt aan de richtlijnen uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

Engsteph-Scheurwater

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het bedrijf bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde op zowel de bestaande woningen als het uitwerkingsplan. Dit betekent dat het uitwerkingsplan voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van het bedrijf geen belemmering vormt voor zijn geluidrechten op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van het bedrijf bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde op de eerstelijnsbebouwing en minder dan 45 dB(A) etmaalwaarde op de tweedelijns bebouwing.

Hiermee wordt voldaan aan de richtlijnen uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

Voor het maximaal geluidniveau geldt dat het uitwerkingsplan een zeer geringe belemmering zou kunnen opleveren van ten hoogste 1 dB(A). Dit kan, indien noodzakelijk, in de vorm van een maatwerkvoorschrift worden opgelost.

Het maximaal geluidniveau vanwege het bedrijf kan 1 dB(A) hoger liggen dan op grond van de VNG-handreiking als geluidrichtlijn is aangegeven. Aangezien het om een zeer geringe overschrijding ten opzichte van de richtlijn gaat, is dit niet van invloed op het woon- en leefklimaat in het plangebied en wordt dit acceptabel geacht.

Stolk

De berekening is uitgevoerd op grond van de vigerende vergunning. Aangezien de vergunde geluidbelasting niet wijzigt, vormt het uitwerkingsplan voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van het bedrijf geen belemmering voor zijn geluidrechten op grond van de milieuvergunning. Daarbij zijn de geluidnormen gebaseerd op woningen die zich op kortere afstand bevinden dan het uitwerkingsplan, zodat de vergunde geluidruimte gerespecteerd blijft.

Omdat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de eerstelijns bebouwing aan de noordzijde van het uitwerkingsplan, 47 dB(A) bedraagt, wordt de VNG-geluidrichtlijn voor de dagperiode niet overschreden omdat de eerstelijns bebouwing wordt beschouwd als gemengd gebied. In de avond- en nachtperiode is het bedrijf, uitzonderingen tot ten hoogste 12 maal per jaar daar gelaten, niet in werking.

4 Wegverkeerslawaaï

4.1 Inleiding

Ten behoeve van het uitwerkingsplan van deelgebied B1 van Volgerlanden-Oost is akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van de geprojecteerde woningen.

Het uitwerkingsplan voorziet niet in fysieke wijzigingen aan de bestaande wegen in het plangebied. Er is in onderhavige situatie geen sprake van een reconstructie krachtens de Wet geluidhinder.

4.2 Toetsingskader

Algemeen

De grenswaarden met betrekking tot de ten hoogst toelaatbare belasting vanwege wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder (verder Wgh genoemd) en het daarbij behorende Besluit geluidhinder.

De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. De breedte van de geluidzone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Omvang geluidzones” (artikel 74 en 75 Wgh) van het genoemd hoofdstuk. De Wgh maakt onderscheid tussen “bestaande situaties”, “nieuwe situaties” en “reconstructies”.

Breedte zones

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een zone, met uitzondering van de volgende wegen:

- Wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. Onder stedelijk gebied wordt het gebied binnen de bebouwde kom verstaan. Onder buitenstedelijk gebied wordt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg verstaan.

De breedten van de zone van wegen, welke relevant zijn voor onderhavig onderzoek bedraagt 200 meter (weg bestaande uit één of twee rijstroken). De breedte wordt gemeten aan weerszijden van de weg vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Grenswaarden “nieuwe situaties”

Op grond van artikel 82 lid 1 van de Wgh bedraagt de ten hoogst toelaatbare belasting (voorkeursgrenswaarde) bij nieuwe woningen binnen de zone van een weg 48 dB. Op grond van artikel 83 van de Wgh, kan in afwijking van artikel 82 genoemde waarde van 48 dB, een hogere waarde van 63 dB als ten hoogste toelaatbaar worden vastgesteld voor de nieuwe woningen bij een bestaande weg.

Het vaststellen van een hogere waarde voor wegverkeerslawaaï is alleen mogelijk indien:

- De toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de belasting vanwege de weg van de gevel van de woning of andere gevoelige gebouwen, onvoldoende doeltreffend is.
- De toepassing van maatregelen stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Daarnaast heeft de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht aanvullend beleid vastgesteld voor het vaststellen van hogere waarden. Bij het vaststellen van een hogere waarde moet eveneens voldaan worden aan de eisen uit dit beleid.

Aftrek voor het in de toekomst stiller worden van wegverkeer

Op grond van artikel 110g van de Wgh mogen de berekende geluidbelastingen in onderhavige situatie vanwege wegverkeerslawaaï gecorrigeerd (verminderd) worden met 5 dB. Deze correctie is ingevoerd vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt door technische ontwikkelingen en aanscherping van de typekeuringseisen voor motorvoertuigen.

Wegen met maximum snelheid van 30 kilometer per uur

Bij wegen met een maximum snelheid van 30 kilometer per uur is de Wgh niet van toepassing. Reden hiervoor is dat wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur conform artikel 74 van de Wgh geen zone hebben. Dit betekent dat toetsing aan de normen uit de Wgh en het aanvragen van een hogere waarde formeel niet vereist zijn. Wel dient op basis van jurisprudentie van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat in de toelichting van het plan te worden onderbouwd.

Cumulatie geluid van verschillende geluidbronnen

In artikel 110f, eerste lid van de Wet geluidhinder is geregeld dat voor woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen, die gelegen zijn binnen geluidzones van meerdere geluidbronnen (weg, rail, industrie en/of luchtvaart) een onderzoek dient plaats te vinden naar het effect van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Hierbij dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

De rekenmethode voor de bepaling van het effect van de samenloop van verschillende geluidbronnen is opgenomen in hoofdstuk 2 "Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting" van bijlage I bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hierbij dient allereerst te worden vastgesteld of er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeurswaarde van die onderscheiden geluidbronnen wordt overschreden.

De berekende gecumuleerde geluidbelastingen kunnen vervolgens worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor de beoordeling plaatsvindt. Op deze wijze kan bijvoorbeeld bij het bepalen van de geluidwerende maatregelen per bronsoort rekening worden gehouden met de samenloop van de verschillende geluidbronnen.

Binnenwaarden

Als op grond van de Wgh en het Besluit geluidhinder door burgemeester en wethouders hogere waarden worden vastgesteld, is het extra van belang om de te realiseren geluidwering van de gevel te controleren. De karakteristieke geluidwering moet daarbij bij industrielawaai ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de belasting van die constructie en 35 dB(A). Bij wegverkeerslawaaï moet de karakteristieke geluidwering daarbij ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de belasting van die constructie en 33 dB. De genoemde belasting betreft een cumulatieve belasting van alle wegen tezamen zonder de reductie overeenkomstig artikel 110g van de Wgh.

Hogere waarde beleid

De eisen zijn afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting. Bij geluidbelastingen tot en met 53 dB speelt volgens het hogere waarde beleid cumulatie van geluid geen rol. Daarnaast is het bij dergelijke geluidbelastingen ook niet noodzakelijk dat de woningen een afschermdende werking vervullen voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Wel gelden er onder andere voorwaarden voor de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

Om een hogere waarde vast te kunnen stellen is nader onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen noodzakelijk.

Op grond van jurisprudentie mag de aftrek conform artikel 110g Wgh voor 30 kilometer wegen niet toegepast worden. Omdat in het hogere waardebeleid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht opgenomen is dat voor de beoordeling en het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting de aftrek wel moet worden toegepast is de geluidbelasting zowel exclusief (conform de Wet geluidhinder) en inclusief aftrek (ten behoeve van het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting) weergegeven.

4.3 Uitgangspunten en berekeningen

In het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van de geprojecteerde woningen is de geluidbelasting bepaald met behulp van het rekenprogramma Geomilieu en berekend voor het jaar 2025.

Op de figuur in bijlage 6 zijn het plangebied en de in Geomilieu ingevoerde model items ten behoeve van het onderzoek wegverkeerslawaaï, weergegeven.

Het plangebied is gelegen binnen de zones van 2 zoneplichtige wegen namelijk de Veersedijk en de Rietlaan. Op de overige wegen geldt een maximum snelheid van 30 kilometer per uur. Aan de geluidbelasting van deze 30 kilometer per uur wegen wordt aandacht besteed vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en het hogere waardebeleid.

Voor het onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgegaan van de verkeerscijfers zoals die zijn opgenomen in de RVMK (Regionale Verkeers Milieu Kaart) Drechtsteden 2014, aangevuld met gegevens voor 2025 welke zijn aangeleverd door adviesbureau Goudappel-Coffeng, op basis van de werkelijke situatie met betrekking tot het gebied aan de Veersedijk en Volgerlanden-Oost⁵.

⁵ Aangeleverd op 16 juni 2014.

Voor de ligging van de te realiseren woningen is uitgegaan van de kaart van het uitwerkingsplan, deelgebied B1 van Volgerlanden-Oost (zie bijlage 1).

Voor de wegkenmerken is eveneens uitgegaan van de RVMK Drechtsteden.

Gerekend is conform de Standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De belasting is afhankelijk van de hoogte van de objecten, berekend op 5 meter hoogte en 11 meter hoogte, voor zover relevant op de eerstelijns bebouwing. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel Geomilieu versie 2.40.

In het verleden zijn hogere waarden verleend voor de woningen in Volgerlanden Oost. Indien nieuwe hogere waarden vastgesteld moeten worden, wordt in eerste instantie gekeken of de verleende hogere waarde afdoende zijn of anders aangepast moeten worden.

Maatgevende verkeersintensiteit en verkeerssamenstelling

Voor de verkeersintensiteit en verkeerssamenstelling is uitgegaan van de gegevens, zoals die voor het peiljaar 2025 aangeleverd zijn.

In bijlage 7 is een overzicht van de gegevens van de wegen gegeven. Hierin wordt ook de voertuigverdeling en de verdeling van de voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode weergegeven.

4.4 Resultaten wegverkeerslawaaï

In bijlage 8 worden de rekenresultaten voor het wegverkeerslawaaï in tabelvorm en grafisch weergegeven (voor de Veersedijk).

Geluidbelasting nieuwe situatie

Hieronder volgen de rekenresultaten per straat. De geluidbelasting is bepaald op de eerstelijns bebouwing.

Veersedijk

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Veersedijk minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} bedraagt op alle woningen, met uitzondering van de woningen op de percelen:

- 2x 9 woningen⁶, geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 53 dB, op zowel 5 als 11 meter hoogte.
- 1 woning⁷, geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 52 dB, op 5 meter hoogte en 53 dB op 11 meter hoogte.
- 1 woning⁷, geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 52 dB, op 5 meter hoogte en 53 dB op 11 meter hoogte.

De maximaal hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Rietlaan

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rietlaan op alle percelen minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} bedraagt.

⁶ 2 rijen woningen ten noorden van de Vrouwgelenweg 2

⁷ Woning direct ten zuiden van woningen Onderdijkse Rijweg 390 en 392

Wegen met maximum snelheid van 30 kilometer per uur

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook de geluidbelasting ten gevolge van de relevante 30 kilometer per uur wegen bepaald. De geluidbelasting vanwege 30 kilometer per uur wegen bedraagt ten hoogste 37 dB vanwege de Vrouwgelenweg. Deze geluidbelasting betreft een waarde exclusief aftrek van 5 dB(A). Op grond van jurisprudentie mag de aftrek voor 30 kilometer per uur wegen niet toegepast worden.

Echter in het hogere waardebeleid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is expliciet opgenomen dat voor de beoordeling en het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting de aftrek wel moet worden toegepast. Inclusief aftrek bedraagt de geluidbelasting vanwege de Vrouwgelenweg ten hoogste 32 dB.

Hogere waarde beleid gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Omdat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden is het noodzakelijk dat burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Al eerder zijn hier echter hogere waarden vastgesteld. De eerder vastgestelde hogere waarden bedragen 55 dB. Het totaal aantal woningen bedroeg 140 voor de Veersedijk, voor het gehele ontwikkelingsgebied Volgerlanden-Oost. In het onderhavige deelgebied hebben 20 woningen een hogere waarde nodig. Het totaal aantal wordt niet overschreden. Er hoeft hier daarom geen nieuwe hogere waarde te worden vastgesteld.

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht kan enkel een hogere waarde vaststellen als er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Omdat dit uitwerkingsplan afwijkt van de planopzet in het “moeder” bestemmingsplan is opnieuw bekeken of hier aan voldaan kan worden. De eisen van de gemeente houden in:

- De aanwezigheid van een geluidluwe gevel⁸.
- De aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte.
- Het gunstig indelen van de woning en de gebruikersruimtes.
- Afscherpende werking van de woningen.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege wegverkeerslawaai wordt overschreden op 3 bouwblokken (totaal 20 woningen). Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) vanwege industrielawaai niet wordt overschreden.

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai bedraagt maximaal 53 dB. De bijdrage van industrielawaai is hier minder dan 50 dB(A). De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai valt hier in de laagste geluidklasse uit het Beleid hogere grenswaarden (“onrustig”).

Conform het beleid is inzicht in de cumulatie van geluid niet noodzakelijk. Wel dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en buitenruimte. Uit de rekenresultaten blijkt dat hieraan bij alle geprojecteerde woningen voldaan kan worden.

⁸Geluidluwe gevel of buitenruimte. Locatie waarde geluidbelasting gelijk of minder is dan de voorkeursgrenswaarde.

4.5 Conclusies

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Veersedijk bedraagt op het grootste deel van de geprojecteerde woningen minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} . Een uitzondering hierop zijn de woningen op de percelen:

- 2x 9 woningen⁸, geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 53 dB, op zowel 5 als 11 meter hoogte.
- 1 woning⁹, geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 52 dB, op 5 meter hoogte en 53 dB op 11 meter hoogte.
- 1 woning⁹, geluidbelasting vanwege Veersedijk bedraagt ten hoogste 52 dB, op 5 meter hoogte en 53 dB op 11 meter hoogte.

De andere wegen veroorzaken geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

De maximaal hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Conform het Beleid hogere grenswaarden van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht hoeft geen rekening gehouden te worden met het gecumuleerde effect. Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij elke voorziene woning sprake zal zijn van een geluidluwe gevel en buitenruimte. Hiermee wordt voldaan aan de eisen uit het beleid en is er sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

⁸ 2 rijen woningen ten noorden van de Vrouwgelenweg 2

⁹ Woning direct ten zuiden van woningen Onderdijkse Rijweg 390 en 392

5. Externe veiligheid

5.1 Inleiding

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op de risico's van het vervoer en gebruik van gevaarlijke stoffen. Doel is hierin voor burgers een acceptabel veiligheidsniveau te waarborgen. Het risico wordt hierbij bepaald door de kans op en het effect van een incident met gevaarlijke stoffen.

5.2 Toetsingskader

Binnen het externe veiligheidsbeleid staan twee begrippen centraal te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR schetst de kans dat een enkele onbeschermd persoon komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor deze kans worden grens- en richtwaarden toegepast waarbij een grenswaarde een harde norm is die niet overschreden mag worden. Dit is voor nieuwe situaties de zogenaamde PR 10^{-6} contour waarbinnen geen kwetsbare objecten, zoals woningen en bij voorkeur ook geen beperkt kwetsbare objecten, zoals kleine kantoren, aanwezig mogen zijn.

Het GR schetst de kans dat een groep van 10, 100, 1000 enzovoort personen komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Het GR wordt berekend binnen het invloedsgebied dat ligt tussen de risicobron en de lijn waar 1% sterfte optreedt. Bij de beoordeling van een berekend GR en de vraag of deze acceptabel is, wordt de zogenaamde oriëntatiewaarde gehanteerd als ijk- en afweegpunt. Een geaccepteerde toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde als gevolg van een omgevingsplan dient in het betreffende plan verantwoord te worden.

5.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Voor het uitwerkingsplan is enkel het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen relevant vanwege de aanwezigheid van een hoge druk aardgasleiding.

Er zijn geen bedrijven waarvan de externe veiligheidsrisico's van invloed zijn op het deelgebied. Er is ook geen sprake van vervoer van gevaarlijke stoffen binnen een afstand van 200 meter van het deelgebied.

Op circa 25 meter ten noorden van het deelgebied loopt de Sophiatunnel als onderdeel van de Betuwelijn, waardoorheen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

De hiermee samenhangende externe veiligheidsrisico's voor de Volgerlanden met inbegrip van de uitwerking van onderhavig deelgebied zijn in 2010 al onderzocht en in beeld gebracht¹⁰.

Hieruit komt naar voren dat hierbij geen externe veiligheidsrisico's van invloed zijn op het deelgebied.

Voor het uitwerkingsplan voor deelgebied B1 is voor het aspect externe veiligheid zoals hierboven al genoemd alleen de aanwezige hoge druk aardgasleiding relevant.

Op circa 25 meter ten noorden en 10 meter ten noordoosten van het deelgebied loopt de aardgastransportleiding W-555-KR.

¹⁰ Risicoanalyse Volgerlanden, Save, revisie 01, 25 november 2010.

In 2009 zijn de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de planontwikkelingen Volgerlanden Oost in beeld gebracht inclusief de uitwerking voor deelgebied 1¹¹.

Op 1 januari 2011 zijn het Besluit en de Regeling externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. Deze zijn van toepassing op de genoemde leiding. Hierbij is bepaald dat de externe veiligheidsrisico's van aardgastransportleidingen vastgesteld moeten worden met het rekenprogramma "Carola". Ten behoeve van onderhavige actualisatie voor het uitwerkingsplan, zijn de externe veiligheidsrisico's als gevolg van deze hoge druk aardgasleiding daarom opnieuw onderzocht met dit rekenprogramma.

In het onderstaande wordt nader ingegaan op dit onderzoek en de resultaten hiervan.

Onderzoeksuitgangspunten

De uitgevoerde risicoanalyse is uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Risicoberekeningen Besluit externe veiligheid buisleidingen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, versie 1.0, 20 december 2010.

Voor de bij de risicoanalyses te betrekken omgevingspopulatie is gebruik gemaakt van:

- De populatiegegevens gebruikt bij de Risicoberekening gastransportleiding A-555-012 tot en met 128, Gasunie, 12 mei 2009.
- De populatiegegevens gebruikt bij de Risicoberekeningen aardgastransportleiding A-555 voor plangebieden Zuidwende Noord en Zuid alsmede plangebied Ambachtsezoom fase 1.

Voor de berekening van de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen is gebruik gemaakt van het rekenmodel Carola versie 1.0.0.51.

De voor de Volgerlanden relevante aardgastransportleiding betreft de onderstaande leiding.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	A-555-KR	1067.00	66.20	14-05-2014

5.4 Resultaten

Uitgevoerde risicoanalyse

Hieronder worden de resultaten van de uitgevoerde risicoanalyse¹² externe veiligheid voor de genoemde aardgastransportleiding toegelicht in relatie tot het uitwerkingsplan deelgebied B1. Het rapport van de uitgevoerde risicoanalyse is als bijlage 9 bij deze rapportage gevoegd.

Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontour PR 10⁻⁶ van deze aardgastransportleiding ligt ter hoogte van deelgebied B1 op de leiding zelf. Er zijn in het uitwerkingsplan Deelgebied B1 geen kwetsbare bestemmingen binnen deze contour aanwezig of geprojecteerd. Daarmee voldoet het plan aan de wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

¹¹ Memorandum Risicoberekening gastransportleiding A-555-012 t/m 128, Gasunie, 12 mei 2009

¹² Kwantitatieve Risicoanalyse QRA-rapport aardgastransportleiding A-555-KR plangebied de Volgerlanden, Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, 18 juni 2014.

Groepsrisico

Gelet op de regelgeving zijn voor het groepsrisico twee zaken van belang te weten:

- De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
- De toename van het groepsrisico als gevolg van een omgevingsplan.

Zij bepalen de inhoud en mate van de verantwoording van het groepsrisico in het plan en de hiertoe noodzakelijk te nemen planmaatregelen.

Voor de berekening van het groepsrisico is het invloedsgebied van belang. Het invloedsgebied voor onderhavige aardgastransportleiding is 490 meter aan weerszijden van de leiding.

Het deelgebied B1 ligt geheel binnen dit gebied.

Groepsrisico ter hoogte van de Volgerlanden

De resultaten van de uitgevoerde risicoanalyse aardgastransport zien er als volgt uit:

Aardgastransport-leiding	Groepsrisico als fractie van de oriëntatiewaarde De Volgerlanden West en Oost*			
	Analyse 2014		Analyse 2009	
	Groepsrisico	Aantal slachtoffers	Groepsrisico	Aantal slachtoffers
A-555-KR	0,11 OW	1802	0,02 OW	p.m.

* km-leiding met het hoogste groepsrisico

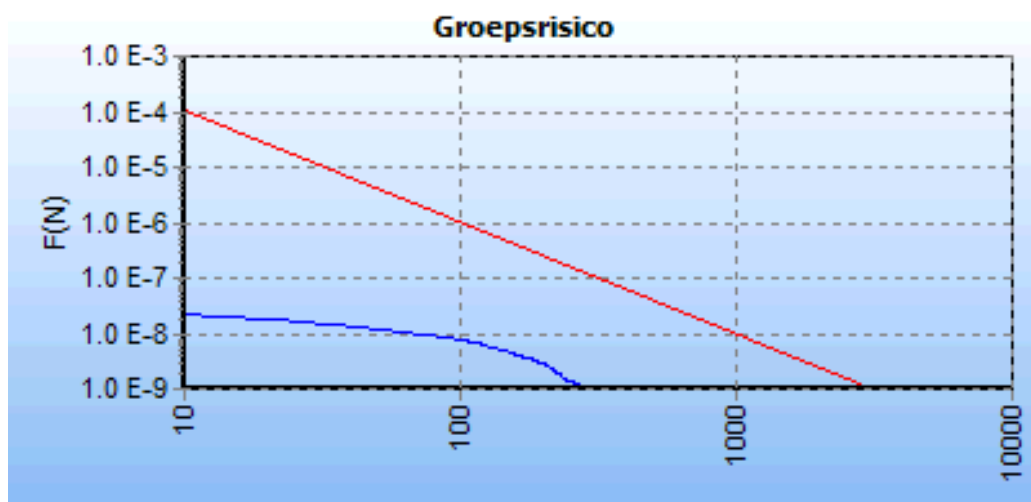
Ten opzichte van 2009 neemt het groepsrisico voor de Volgerlanden als geheel toe.

Deze toename vindt plaats in de Volgerlanden-West als gevolg van de verwachte nieuwe personendichtheden in de naastgelegen gebieden Zuidwende Noord en Zuid en in Ambachtsezoom.

In de analyse van 2009 was reeds rekening gehouden met het uitwerkingsplan deelgebied B1.

Ter hoogte van het plangebied de Volgerlanden-Oost, met inbegrip van deelgebied B1, is het groepsrisico ongewijzigd gebleven en nog steeds beduidend minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde zoals uit de onderstaande FN-curve van het groepsrisico valt af te leiden (zie figuur 2). De rode lijn geeft de oriëntatiewaarde van het groepsrisico aan. De blauwe lijn geeft het groepsrisico als gevolg van de aardgastransportleiding aan.

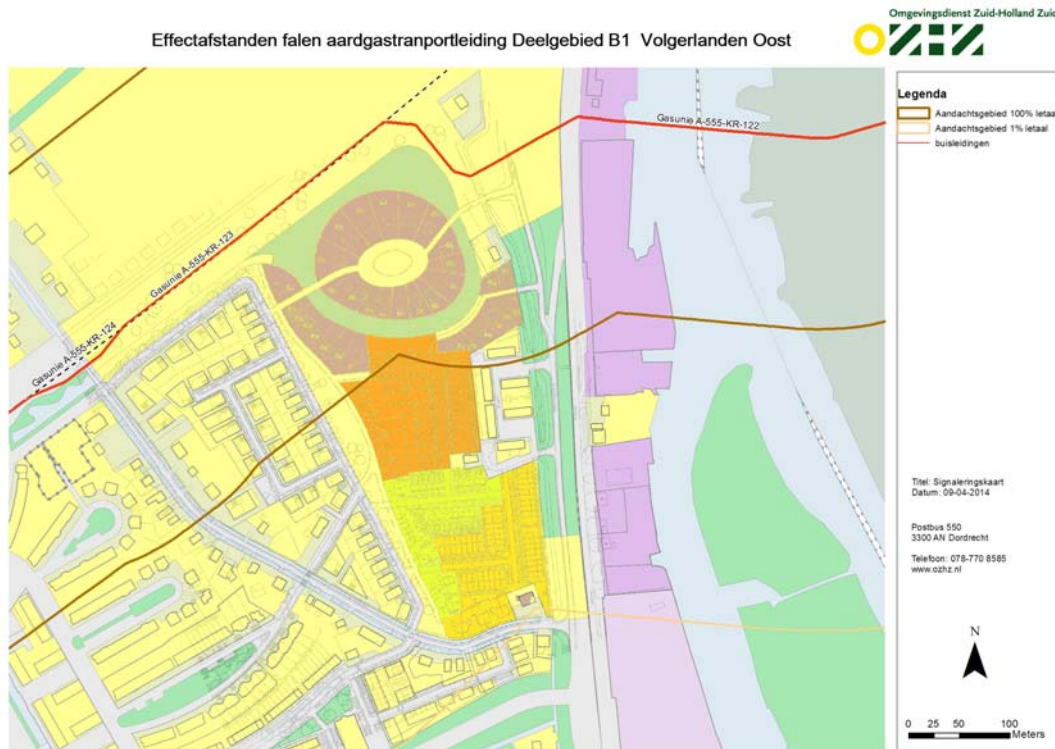
Figuur 2: Groepsrisico als FN-curve voor A-555-KR ter hoogte van de leidingkilometer de Volgerlanden Oost.



Overige aspecten externe veiligheid

Risico is kans maal effect. Uit het vastgestelde groepsrisico blijkt dat dit erg laag is. Dit wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de geringe kans op falen van de aardgastransportleiding. Mocht dit toch gebeuren dan zijn de effecten groot. In onderstaand figuur zijn de daarbij optredende 1% en 100% letaliteitsgrenzen¹³ weergegeven. Hiermee kan rekening gehouden worden in de eventuele verantwoording van het groepsrisico.

Figuur 3: Effectafstanden falen aardgastransportleiding Deelgebied B1



5.5 Conclusie

Met betrekking tot het geschetste uitwerkingsplan deelgebied B1 van bestemmingsplan Volgerlanden Oost wordt voor alle genoemde risicobronnen voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Voor de aardgastransportleiding A-555-KR en voor de Sophiatunnel (Betuweroute) is ter hoogte van het deelgebied sprake van enig groepsrisico echter minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Een beperkte verantwoording hiervan in het uitwerkingsplan is noodzakelijk. Hierbij dient een advies van de Veiligheidsregio te worden aangevraagd. Verder is vanwege de aardgastransportleiding een belemmeringenstrook (strook waarbinnen niet gebouwd mag worden) van 5 meter aan weerszijden van de leiding van toepassing. Hiermee dient in het uitwerkingsplan rekening gehouden te worden..

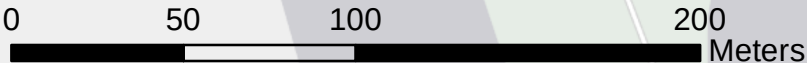
¹³ Letaliteit = mate van dodelijkheid

Bijlage 1: Deelgebied B1 Volgerlanden Oost

**Bijlage 2: Deel van deelgebied B1 beschouwd als
“gemengd gebied”**

Legenda

Beschouwd als gemengd gebied



Bijlage 3: Kaartjes met richtafstanden per milieuaspect en per type gebied

Legenda

Richtafstand Stof omgevingstype gemengd gebied

- Engsteph Scheurwater cat. 4.1
- Maaskant cat. 3.2
- Overig cat. 3.1
- Scheepssloperij Stolk cat. 5.2
- van Gameren cat. 3.2

Bedrijfsterrein

- Engsteph Scheurwater cat. 4.1
- Maaskant cat. 3.2
- Overig cat. 3.1
- Scheepssloperij Stolk cat. 5.2
- van Gameren cat. 3.2

Scheepssloperij Stolk cat. 5.2

Overig cat. 3.1

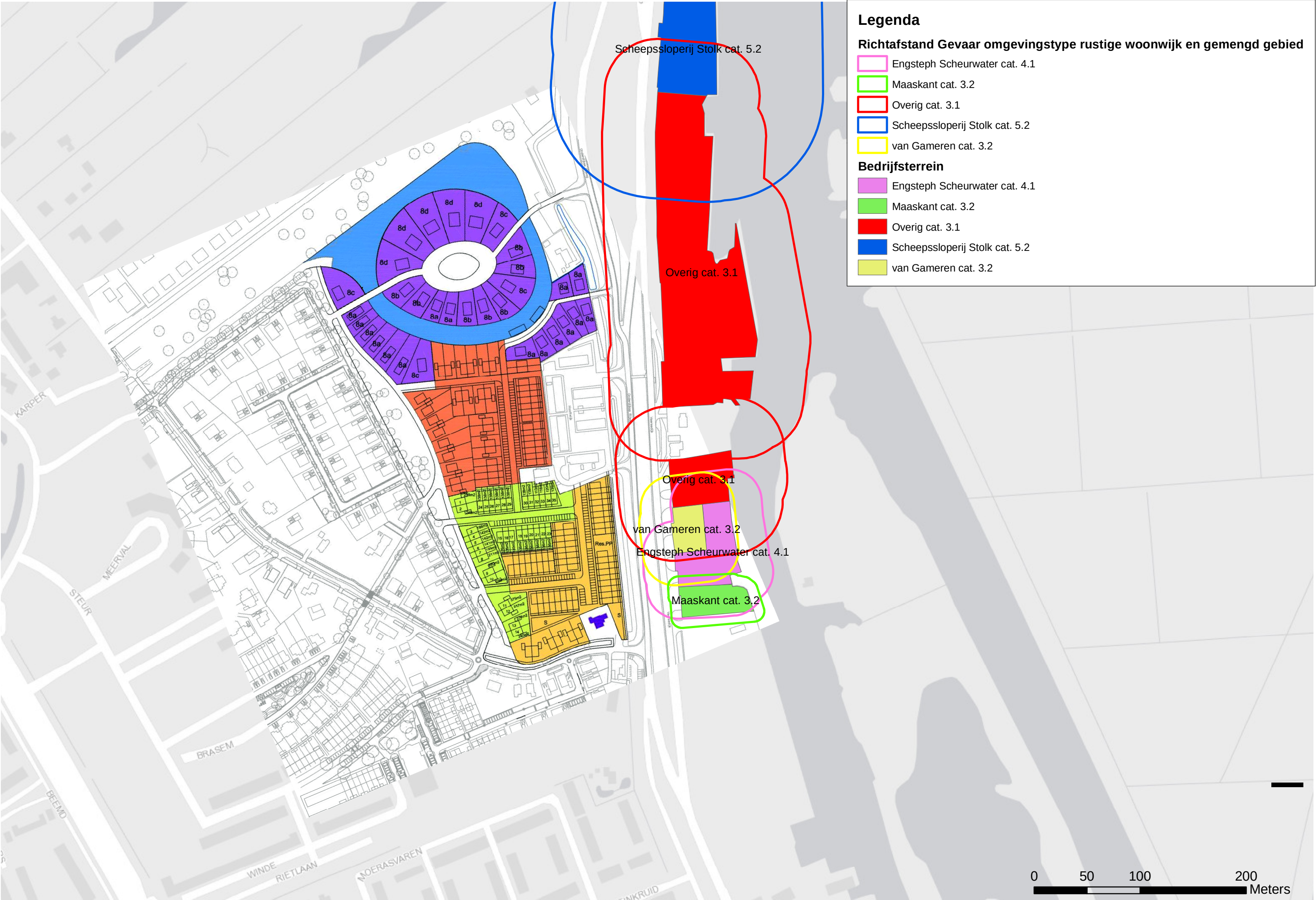
Overig cat. 3.1

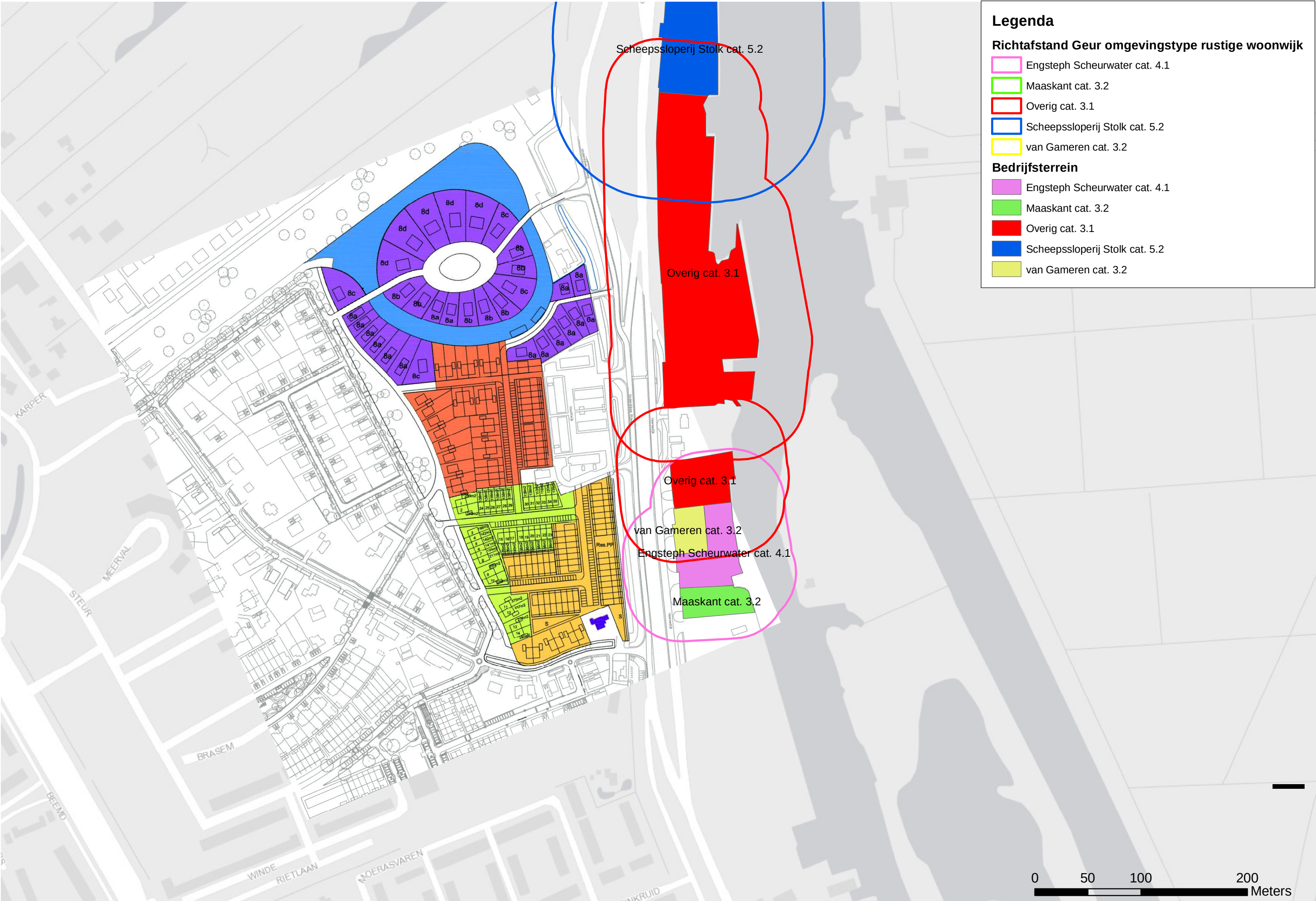
van Gameren cat. 3.2

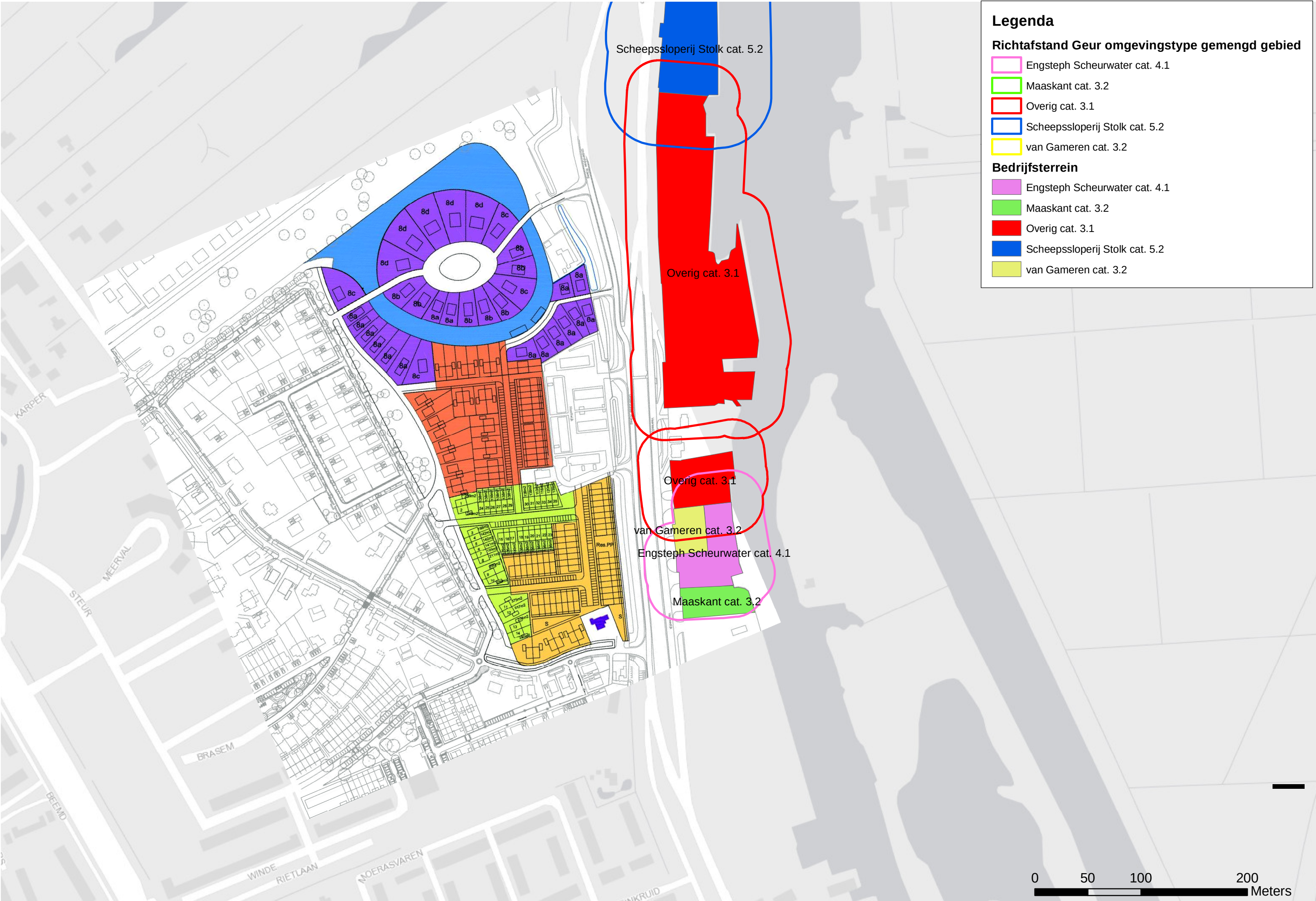
Engsteph Scheurwater cat. 4.1

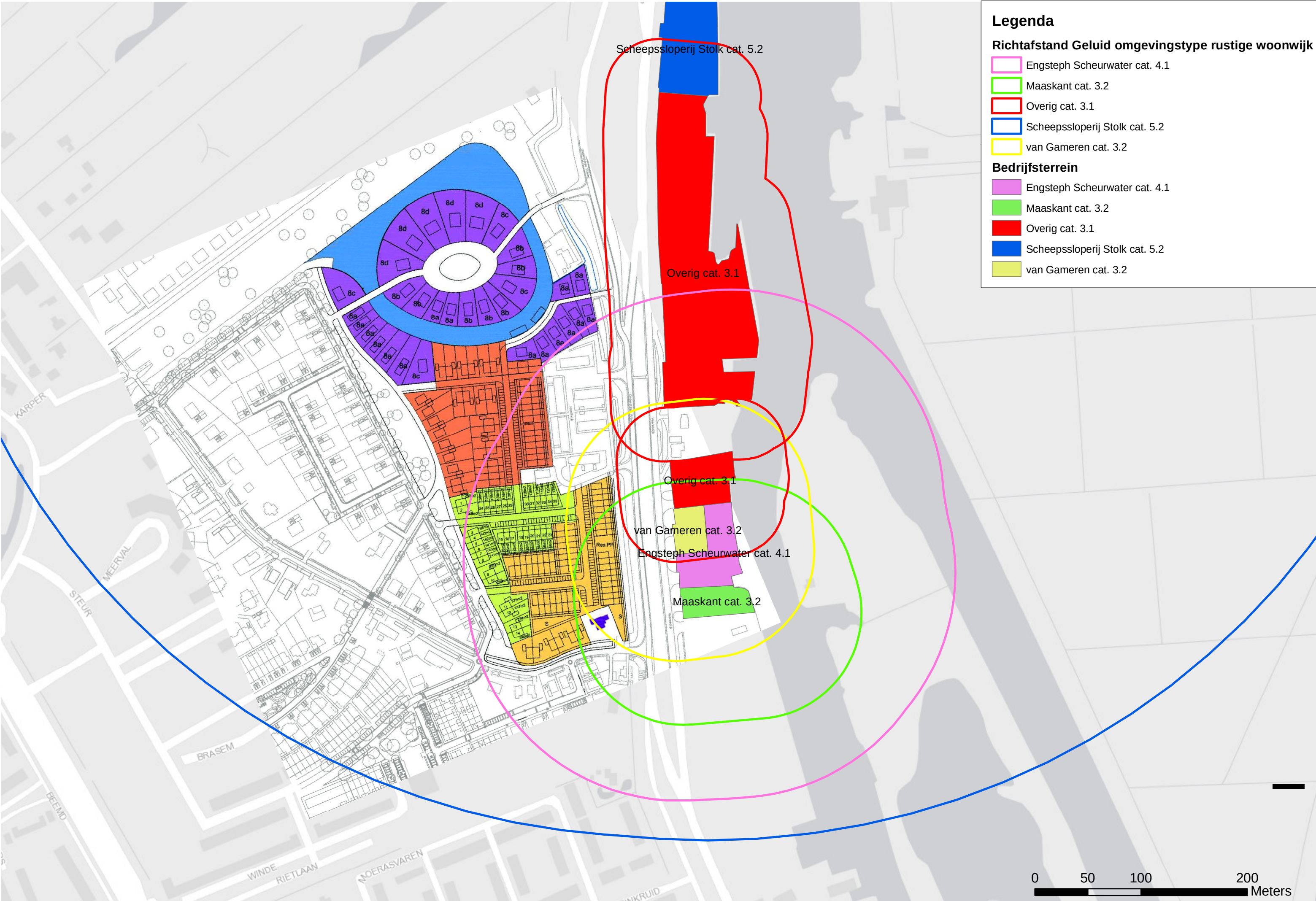
Maaskant cat. 3.2

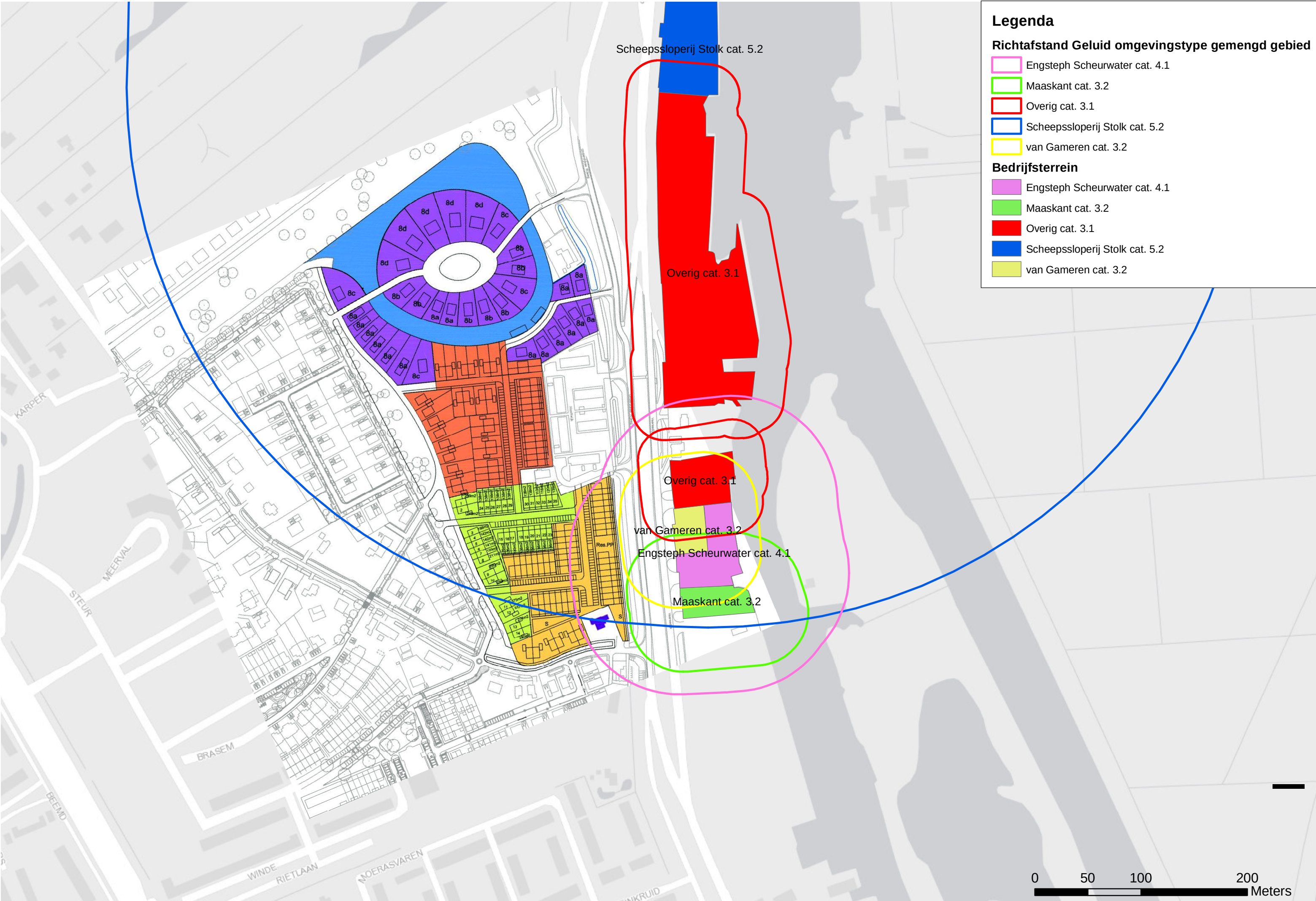
0 50 100 200
Meters











Legenda

Richtafstand Stof omgevingstype rustige woonwijk

- Engsteph Scheurwater cat. 4.1
- Maaskant cat. 3.2
- Overig cat. 3.1
- Scheepssloperij Stolk cat. 5.2
- van Gameren cat. 3.2

Bedrijfsterrein

- Engsteph Scheurwater cat. 4.1
- Maaskant cat. 3.2
- Overig cat. 3.1
- Scheepssloperij Stolk cat. 5.2
- van Gameren cat. 3.2

Scheepssloperij Stolk cat. 5.2

Overig cat. 3.1

Overig cat. 3.1

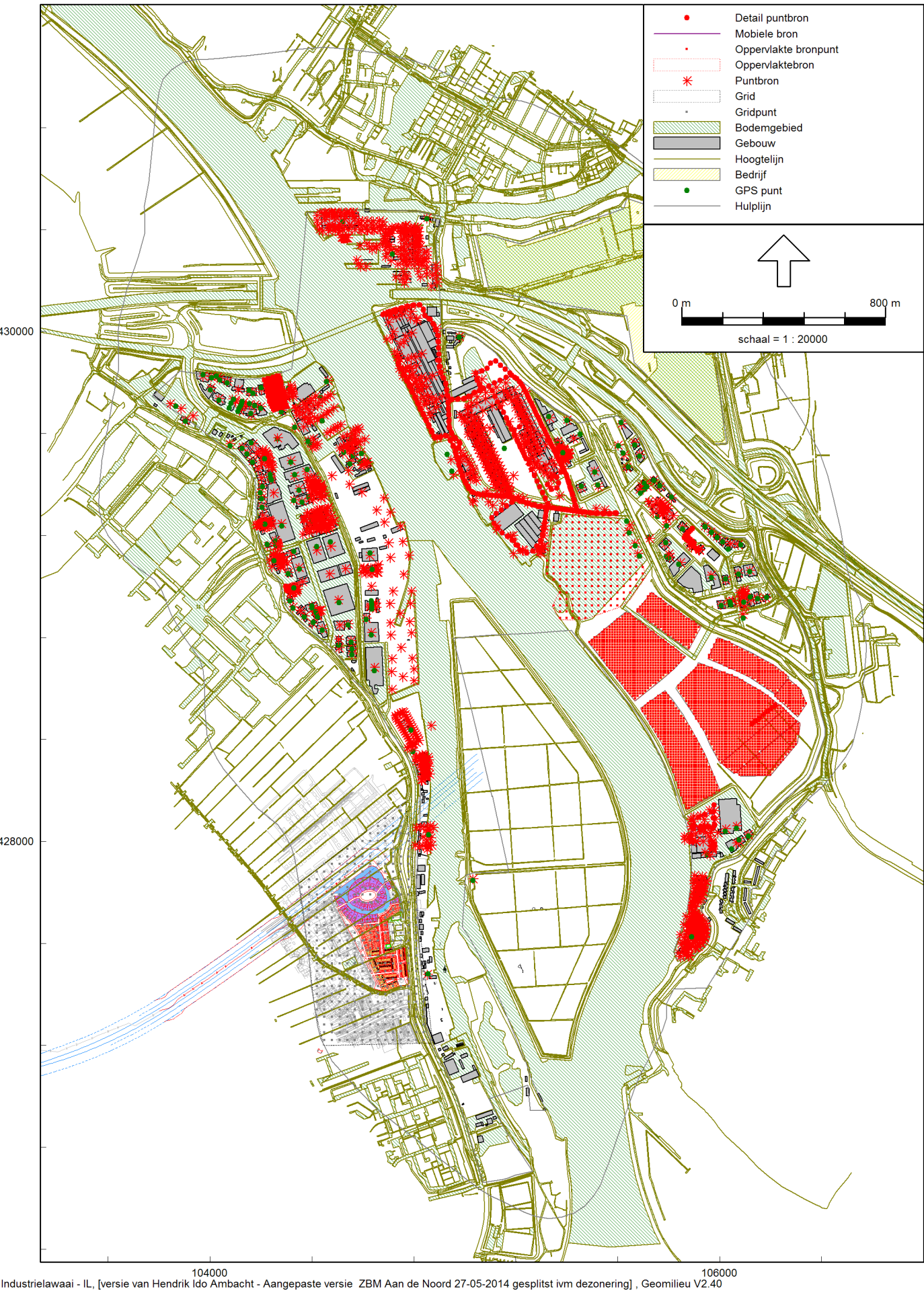
van Gameren cat. 3.2

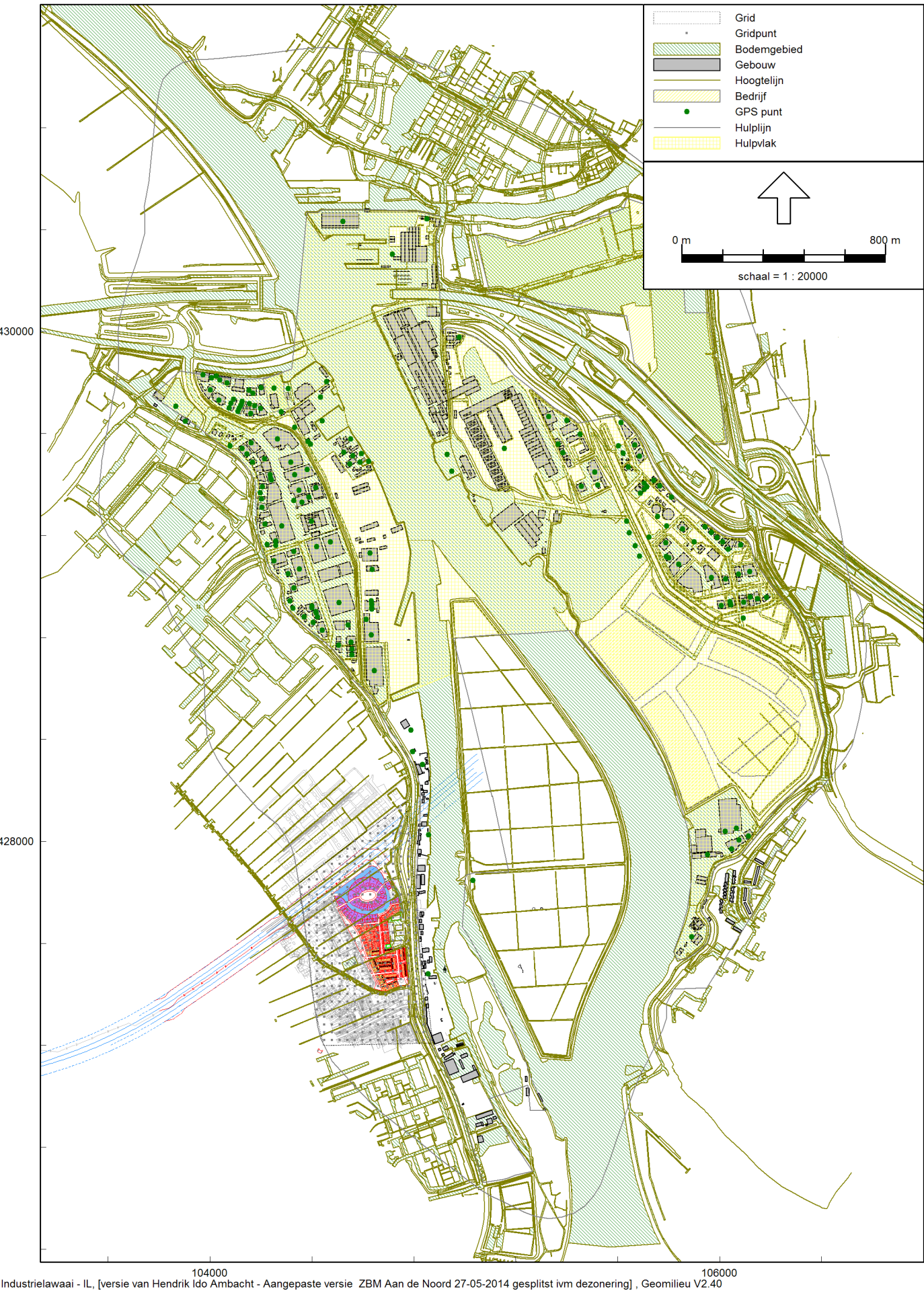
Engsteph Scheurwater cat. 4.1

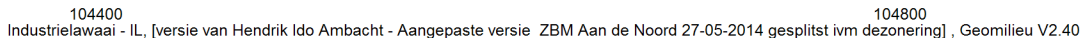
Maaskant cat. 3.2

0 50 100 200
Meters

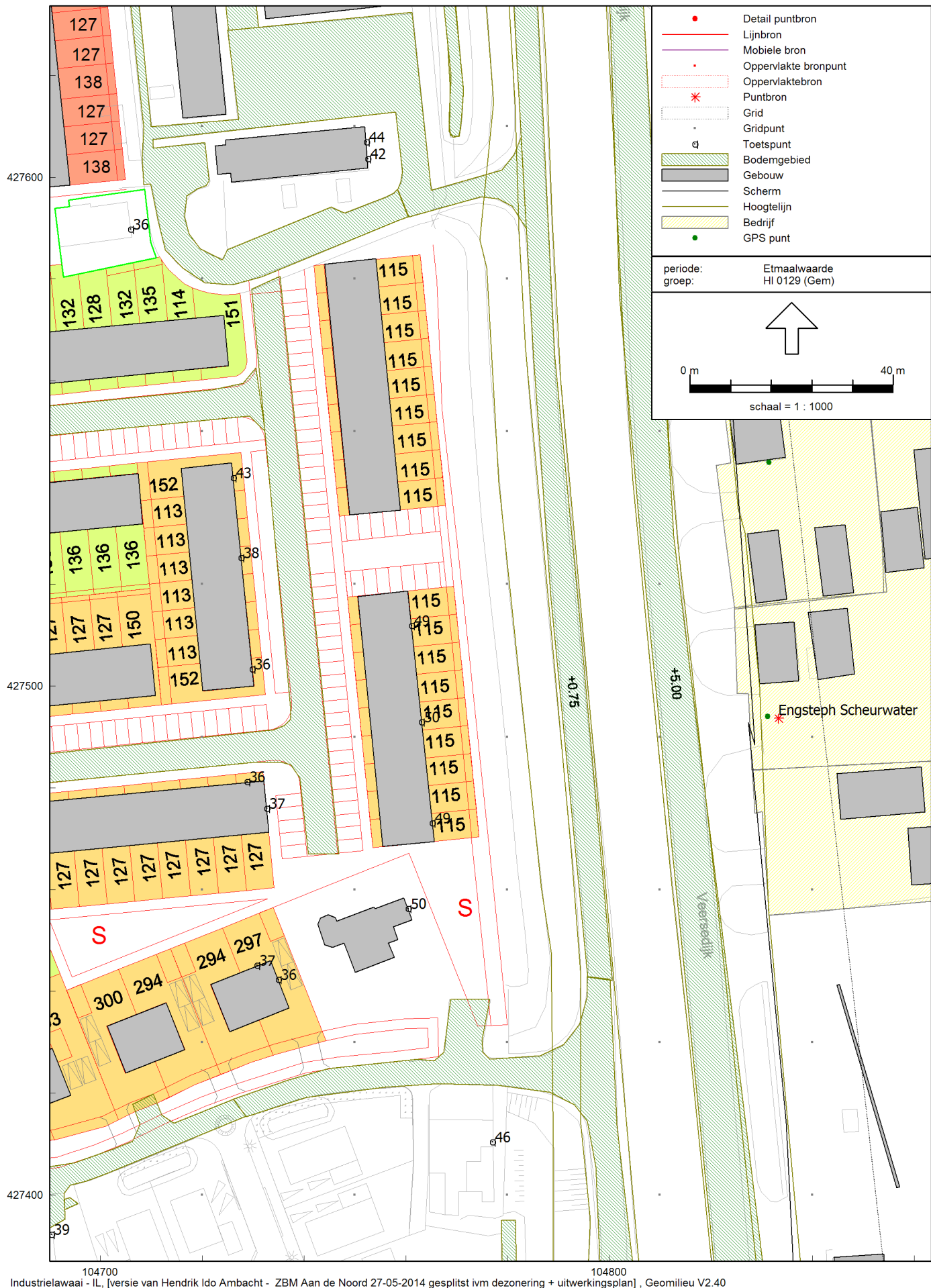
**Bijlage 4: Kaartjes industrielawaai,
gezoned industrie-terrein**



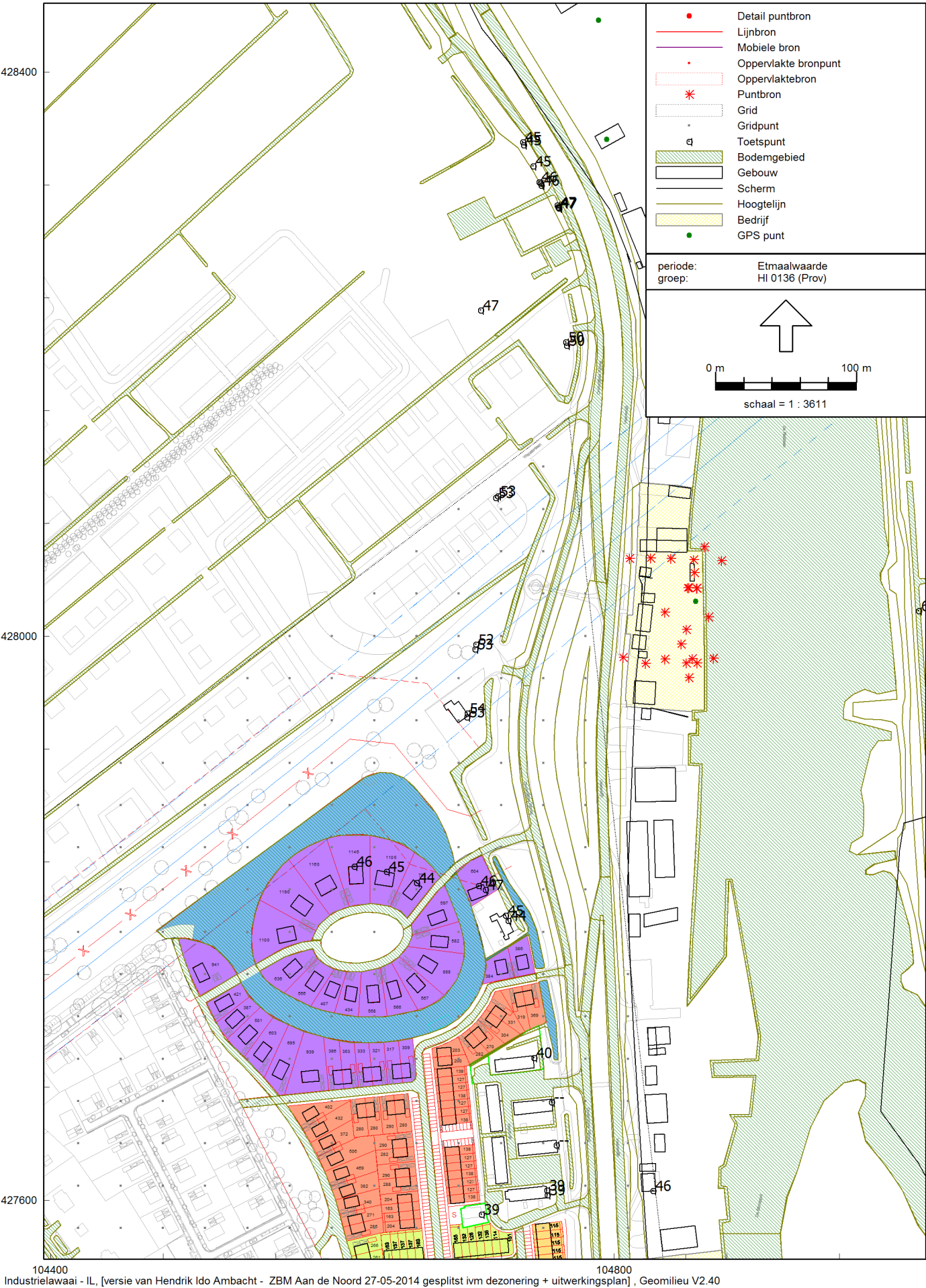




Bijlage 5: Modelling en rekenresultaten geluid van bedrijven Veersedijk

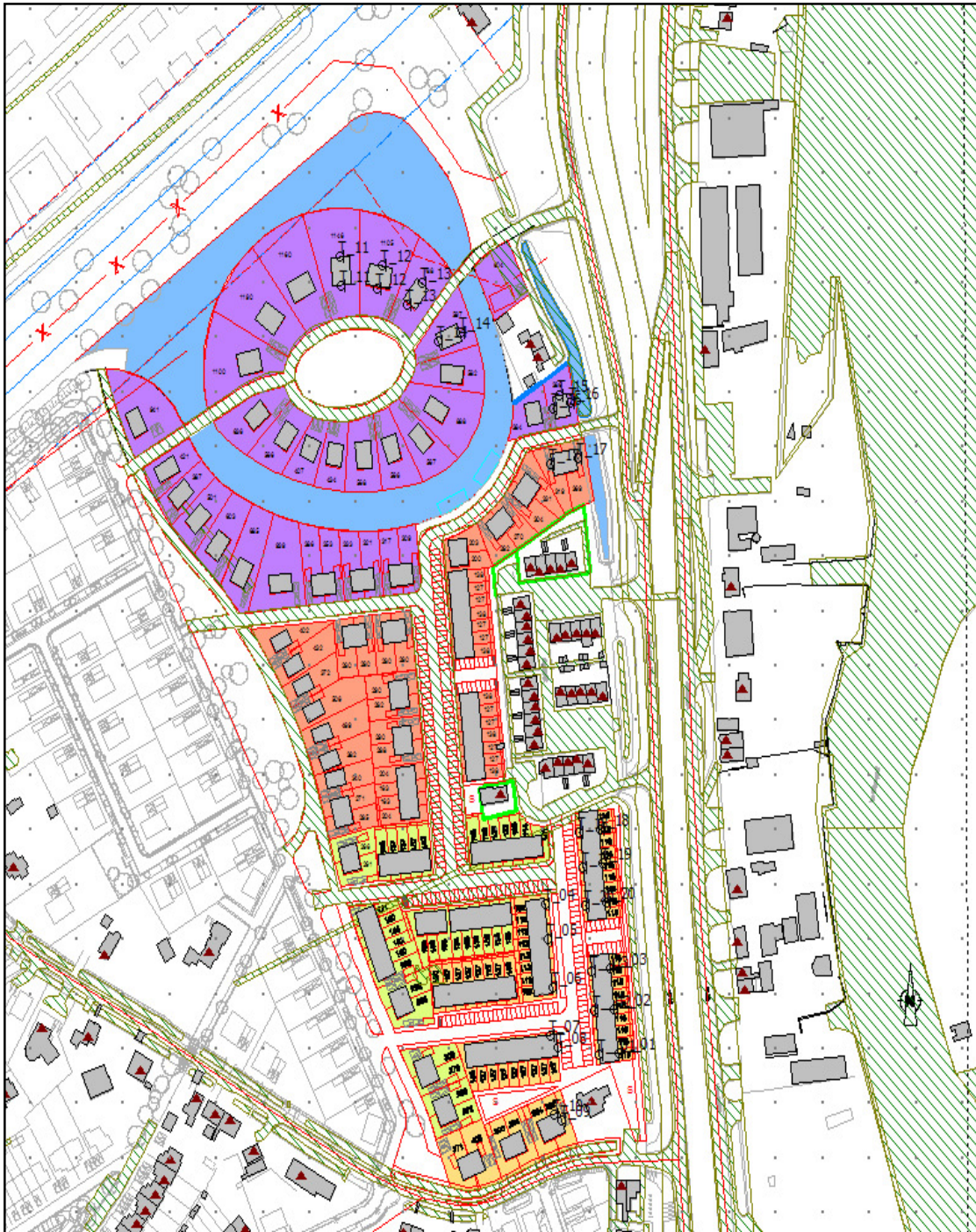






Bijlage 6: Kaartje met rekenmodel wegverkeerslawaa

Bijlage 6. Plangebied inclusief bouwbloknummers.



**Bijlage 7: Overzicht van gebruikte verkeersgegevens bij
onderzoek wegverkeerslawaa**

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

[illegible]

Modelgegevens Wegen

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid Bijlage 4.1

Model: Wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)
Veersedijk	50	50	50	4701,00	6,50	3,49	1,01	86,83	92,75	85,63	9,93	5,67
Veersedijk	50	50	50	6988,00	6,51	3,45	1,01	84,25	91,22	82,87	11,87	6,87
Veersedijk	50	50	50	6988,00	6,51	3,45	1,01	84,25	91,22	82,87	11,87	6,87
Veersedijk	50	50	50	6988,00	6,51	3,45	1,01	84,25	91,22	82,87	11,87	6,87
Veersedijk	50	50	50	6988,00	6,51	3,45	1,01	84,25	91,22	82,87	11,87	6,87
Veersedijk	50	50	50	7606,00	6,50	3,47	1,01	85,44	91,94	84,15	10,97	6,31
Veersedijk	50	50	50	7606,00	6,50	3,47	1,01	85,44	91,94	84,15	10,97	6,31
Veersedijk	50	50	50	7446,00	6,50	3,46	1,01	85,13	91,75	83,81	11,21	6,46
onderdijs	30	30	30	719,00	7,00	2,60	0,70	99,26	99,12	99,13	0,66	0,83
onderdijs	30	30	30	280,00	6,99	2,60	0,70	98,67	98,42	98,44	1,20	1,50
onderdijs	30	30	30	280,00	6,99	2,60	0,70	98,67	98,42	98,44	1,20	1,50
onderdijs	30	30	30	598,00	7,00	2,60	0,70	99,11	98,95	98,96	0,80	1,00
onderdijs	30	30	30	598,00	7,00	2,60	0,70	99,11	98,95	98,96	0,80	1,00
onderdijs	30	30	30	598,00	7,00	2,60	0,70	99,11	98,95	98,96	0,80	1,00
onderdijs	30	30	30	2,00	8,08	3,00	0,81	100,00	100,00	100,00	--	--
onderdijs	30	30	30	2,00	8,08	3,00	0,81	100,00	100,00	100,00	--	--
onderdijs	30	30	30	297,00	7,00	2,61	0,70	98,43	98,15	98,16	1,41	1,76
onderdijs	30	30	30	336,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--
Vrouwgelen	30	30	30	328,00	7,00	2,60	0,70	99,52	99,43	99,43	0,44	0,55
Vrouwgelen	30	30	30	328,00	7,00	2,60	0,70	99,52	99,43	99,43	0,44	0,55
Vrouwgelen	30	30	30	102,00	6,48	3,68	0,99	97,68	98,79	97,44	1,75	0,95
Vrouwgelen	30	30	30	102,00	6,48	3,68	0,99	97,68	98,79	97,44	1,75	0,95
Vrouwgelen	30	30	30	102,00	6,48	3,68	0,99	97,68	98,79	97,44	1,75	0,95
Vrouwgelen	30	30	30	102,00	6,48	3,68	0,99	97,68	98,79	97,44	1,75	0,95
Vrouwgelen	30	30	30	90,00	6,43	3,62	0,99	96,20	98,00	95,81	2,87	1,56
Vrouwgelen	30	30	30	90,00	6,43	3,62	0,99	96,20	98,00	95,81	2,87	1,56
NIEUWE WEG	30	30	30	468,00	6,99	2,60	0,70	99,66	99,60	99,61	0,30	0,38
NIEUWE WEG	30	30	30	652,00	7,00	2,60	0,70	99,76	99,71	99,72	0,22	0,27
NIEUWE WEG	30	30	30	652,00	7,00	2,60	0,70	99,76	99,71	99,72	0,22	0,27
NIEUWE WEG	30	30	30	546,00	7,00	2,60	0,70	99,88	99,85	99,85	0,11	0,14
NIEUWE WEG	30	30	30	546,00	7,00	2,60	0,70	99,88	99,85	99,85	0,11	0,14
NIEUWE WEG	30	30	30	971,00	7,00	2,60	0,70	99,85	99,82	99,82	0,14	0,17
Rietlaan	50	50	50	2913,00	6,97	2,67	0,72	83,95	81,49	81,63	14,45	17,58
Rietlaan	50	50	50	2913,00	6,97	2,67	0,72	83,95	81,49	81,63	14,45	17,58
Rietlaan	50	50	50	2913,00	6,97	2,67	0,72	83,95	81,49	81,63	14,45	17,58
Rietlaan	50	50	50	2913,00	6,97	2,67	0,72	83,95	81,49	81,63	14,45	17,58
Rietlaan	50	50	50	3540,00	6,97	2,65	0,71	86,76	84,65	84,78	11,92	14,58
Rietlaan	50	50	50	3540,00	6,97	2,65	0,71	86,76	84,65	84,78	11,92	14,58
Rietlaan	50	50	50	3067,00	6,97	2,66	0,72	84,76	82,40	82,54	13,72	16,72

Modelgegevens Wegen

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid Bijlage 4.1

Model: Wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
Veersedijk	11,13	3,24	1,57	3,23
Veersedijk	13,28	3,87	1,91	3,86
Veersedijk	13,28	3,87	1,91	3,86
Veersedijk	13,28	3,87	1,91	3,86
Veersedijk	13,28	3,87	1,91	3,86
Veersedijk	12,29	3,58	1,75	3,57
Veersedijk	12,29	3,58	1,75	3,57
Veersedijk	12,55	3,66	1,79	3,65
onderdijks	0,87	0,07	0,04	--
onderdijks	1,56	0,13	0,08	--
onderdijks	1,56	0,13	0,08	--
onderdijks	1,04	0,09	0,05	--
onderdijks	1,04	0,09	0,05	--
onderdijks	1,04	0,09	0,05	--
onderdijks	--	--	--	--
onderdijks	--	--	--	--
onderdijks	1,84	0,16	0,09	--
onderdijks	--	--	--	--
Vrouwgelen	0,57	0,05	0,03	--
Vrouwgelen	0,57	0,05	0,03	--
Vrouwgelen	1,99	0,57	0,26	0,58
Vrouwgelen	1,99	0,57	0,26	0,58
Vrouwgelen	1,99	0,57	0,26	0,58
Vrouwgelen	1,99	0,57	0,26	0,58
Vrouwgelen	3,25	0,94	0,43	0,94
Vrouwgelen	3,25	0,94	0,43	0,94
NIEUWE WEG	0,39	0,03	0,02	--
NIEUWE WEG	0,28	0,02	0,01	--
NIEUWE WEG	0,28	0,02	0,01	--
NIEUWE WEG	0,15	0,01	0,01	--
NIEUWE WEG	0,15	0,01	0,01	--
NIEUWE WEG	0,18	0,02	0,01	--
Rietlaan	18,37	1,61	0,93	--
Rietlaan	18,37	1,61	0,93	--
Rietlaan	18,37	1,61	0,93	--
Rietlaan	18,37	1,61	0,93	--
Rietlaan	15,22	1,32	0,77	--
Rietlaan	15,22	1,32	0,77	--
Rietlaan	17,46	1,52	0,88	--

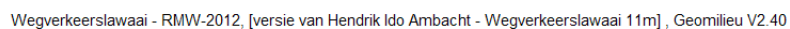
Modelgegevens Toetspunten

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Model: Wegverkeerslawaaï 11m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T__01	Toetspunt bouwblok oostgevel	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__02	Toetspunt bouwblok oostgevel	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__03	Toetspunt bouwblok westgevel	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__04	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__05	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__06	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__07	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__08	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__09	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__10	Tweedelijns bebouwing	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__11	Eerstelijns bebouwing perceel 1146 noordgevel	-1,01	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__12	Eerstelijns bebouwing perceel 1105 noordgevel	-1,04	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__13	Eerstelijns bebouwing perceel 1105 NO-gevel	-1,07	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__17	Eerstelijns bebouwing perceel 369 oostgevel	-1,14	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__16	Eerstelijns bebouwing perceel 386 oostgevel	-1,17	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__18	Eerstelijns bebouwing perceel 115 oostgevel	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__14	Eerstelijns bebouwing perceel 582 oostgevel	-1,09	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__15	Eerstelijns bebouwing perceel 386 noordgevel	-1,16	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__19	Eerstelijns bebouwing perceel 115 oostgevel	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__20	Eerstelijns bebouwing perceel 115 oostgevel	-1,10	Relatief	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
T__11	Eerstelijns bebouwing perceel 1146 zuidgevel	-1,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__12	Eerstelijns bebouwing perceel 1105 zuidgevel	-1,03	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__13	Eerstelijns bebouwing perceel 1105 ZW-gevel	-1,05	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__14	Eerstelijns bebouwing perceel 582 westgevel	-1,07	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__16	Eerstelijns bebouwing perceel 386 westgevel	-1,16	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__17	Eerstelijns bebouwing perceel 369 zuidgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__18	Eerstelijns bebouwing perceel 115 westgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__19	Eerstelijns bebouwing perceel 115 westgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__20	Eerstelijns bebouwing perceel 115 westgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__03	Toetspunt bouwblok westgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__02	Toetspunt bouwblok westgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T__01	Toetspunt bouwblok westgevel	-1,10	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 8: Rekenresultaten onderzoek wegverkeerslawaa



Rekenresultaten wegverkeerslawaai situatie 2025 Volgerlanden-Oost Deelgebied B1

T.H.T.G:	ten hoogst toelaatbare geluidbelasting
M.T.H.G:	maximaal toelaatbare hogere geluidbelasting

Veersedijk inclusief correctie art. 110g

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	T.H.T.G.	Overschrijding	M.T.H.G.	Overschrijding
T__01_A	Toetspunt bouwblok oostgevel	11	52	48,6	44	53	48 ja		63	nee
T__02_A	Toetspunt bouwblok oostgevel	11	52,2	48,7	44,2	53,2	48 ja		63	nee
T__03_A	Toetspunt bouwblok westgevel	11	52,2	48,7	44,2	53,2	48 ja		63	nee
T__04_A	Tweedelijns bebouwing	11	44,7	41,2	36,7	45,7	48 nee		63	nee
T__05_A	Tweedelijns bebouwing	11	45,8	42,3	37,8	46,8	48 nee		63	nee
T__06_A	Tweedelijns bebouwing	11	43,3	39,9	35,4	44,4	48 nee		63	nee
T__08_A	Tweedelijns bebouwing	11	44,4	40,9	36,4	45,4	48 nee		63	nee
T__11_A	Eerstelijns bebouwing perceel 1146 zuidgevel	11	39	35,6	31	40	48 nee		63	nee
T__11_A	Eerstelijns bebouwing perceel 1146 noordgevel	11	42,3	38,9	34,3	43,3	48 nee		63	nee
T__13_A	Eerstelijns bebouwing perceel 1105 NO-gevel	11	45	41,6	37	46	48 nee		63	nee
T__14_A	Eerstelijns bebouwing perceel 582 oostgevel	11	46,4	42,9	38,3	47,4	48 nee		63	nee
T__15_A	Eerstelijns bebouwing perceel 386 noordgevel	11	47,8	44,3	39,8	48,8	48 ja		63	nee
T__16_A	Eerstelijns bebouwing perceel 386 oostgevel	11	51,7	48,3	43,7	52,8	48 ja		63	nee
T__17_A	Eerstelijns bebouwing perceel 369 oostgevel	11	51,9	48,4	43,9	52,9	48 ja		63	nee
T__18_A	Eerstelijns bebouwing perceel 115 oostgevel	11	52,3	48,8	44,3	53,3	48 ja		63	nee
T__19_A	Eerstelijns bebouwing perceel 115 oostgevel	11	52,2	48,7	44,2	53,2	48 ja		63	nee
T__20_A	Eerstelijns bebouwing perceel 115 oostgevel	11	52,3	48,9	44,3	53,4	48 ja		63	nee

**Bijlage 9: Kwantitatieve Risicoanalyse QRA-rapport
aardgastransportleiding A-555-KR plangebied de
Volgerlanden, Omgevingsdienst Zuid-Holland
Zuid, 18 juni 2014.**

Rapport

Dossier	Zaaknummer 129950	Kenmerk
Opsteller	M.F. Jongerius / A.J.M. Arnold	Datum 18 juni 2014
Onderwerp	Kwantitatieve Risicoanalyse QRA-rapport aardgastransport leiding A-555-KR plangebied de Volgerlanden	

Kwantitatieve Risicoanalyse QRA-rapport aardgastransportleiding A-555-KR de Volgerlanden Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Contactpersoon De heer P. Verheul

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon De heer M.F. Jongerius

Inhoud

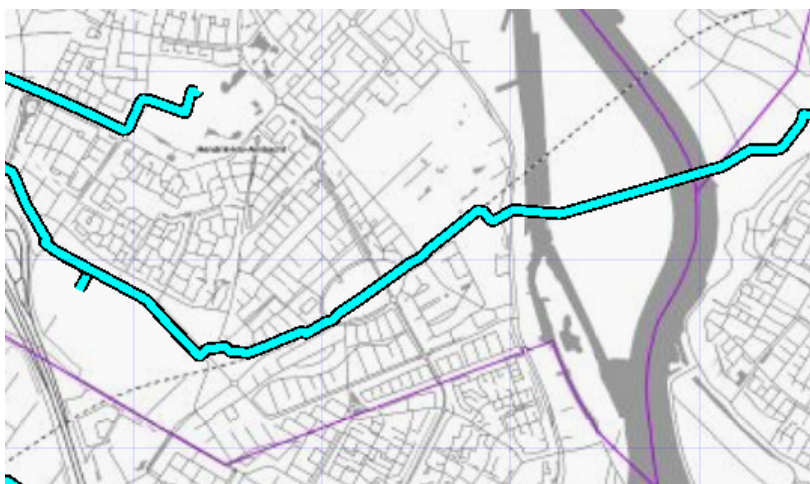
1	Inleiding	1
2	Kaders vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	2
3	Onderzoeksuitgangspunten	2
3.1	Rekenregels en -protocollen externe veiligheid	2
3.2	Beschouwde omgevingspopulatie	2
3.3	Toegepaste rekenmethodiek	5
3.4	Beschouwde risicobronnen externe veiligheid	5
4	Resultaten	5
4.1	Plaatsgebonden risico vervoer gevaarlijke stoffen	5
4.2	Groepsrisico	6
4.3	Conclusie	7

1 Inleiding

Naar aanleiding van het adviesverzoek van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht van mei 2014 aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) betreffende de externe veiligheidsrisico's verband houdend met de opstelling van een uitwerkingsplan deelgebied B1 van het bestemmingsplan de Volgerlanden Oost is onderhavige risicoanalyse uitgevoerd. De gevolgen van de uitkomsten van deze analyse voor het genoemde uitwerkingsplan zijn verwoord in de voor dit uitwerkingsplan door OZHZ opgestelde Quicksan externe veiligheid van 18 juni 2014.

De analyse brengt de externe veiligheidsrisico's in beeld van het vervoer van gevaarlijke stoffen verband houdend met de aardgastransportleiding A-555-KR ter hoogte van de Volgerlanden te Hendrik-Ido-Ambacht.

De Volgerlanden (zie figuur 1) bestaat uit het plangebied de Volgerlanden West en het Plangebied de Volgerlanden Oost en kan gekenschetst worden als een woongebied met daarbij kenmerkende voorzieningen. Het gebied wordt doorsneden door genoemde aardgastransportleiding.



Figuur 1: De Volgerlanden en omgeving met aardgastransportleiding

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2 van dit rapport gaat in op het externe veiligheidsbeleid in algemene zin. In hoofdstuk 3 worden de voor dit rapport gehanteerde onderzoeksuitgangspunten geformuleerd en de beschouwde risicobronnen benoemd om vervolgens in hoofdstuk 4 de externe veiligheidsrisico's hiervan te bespreken.

2 Kaders vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor het bij de bepaling van de externe veiligheidsrisico's te betrekken vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is uitgegaan van de door de N.V. Nederlandse Gasunie verstrekte buisleidinggegevens.

De grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en de aard en omvang van het te verantwoorden groepsrisico is voor buisleidingen vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen van 24 juli 2010.

De hiermee samenhangende contour plaatsgebonden risico $PR10^{-6}$ wordt in dit Besluit als grens gezien waarbinnen geen kwetsbare objecten aanwezig of geprojecteerd mogen zijn en de aanwezigheid of projectie van beperkt kwetsbare objecten alleen gemotiveerd is toegestaan.

3 Onderzoeksuitgangspunten

3.1 Rekenregels en -protocollen externe veiligheid

De uitgevoerde risicoanalyse is uitgevoerd overeenkomstig de thans geldende rekenregels en – protocollen zoals vastgelegd in de Handleiding Risicoberekeningen Besluit externe veiligheid buisleidingen, module A (aardgas) versie 1.0 december 2010.

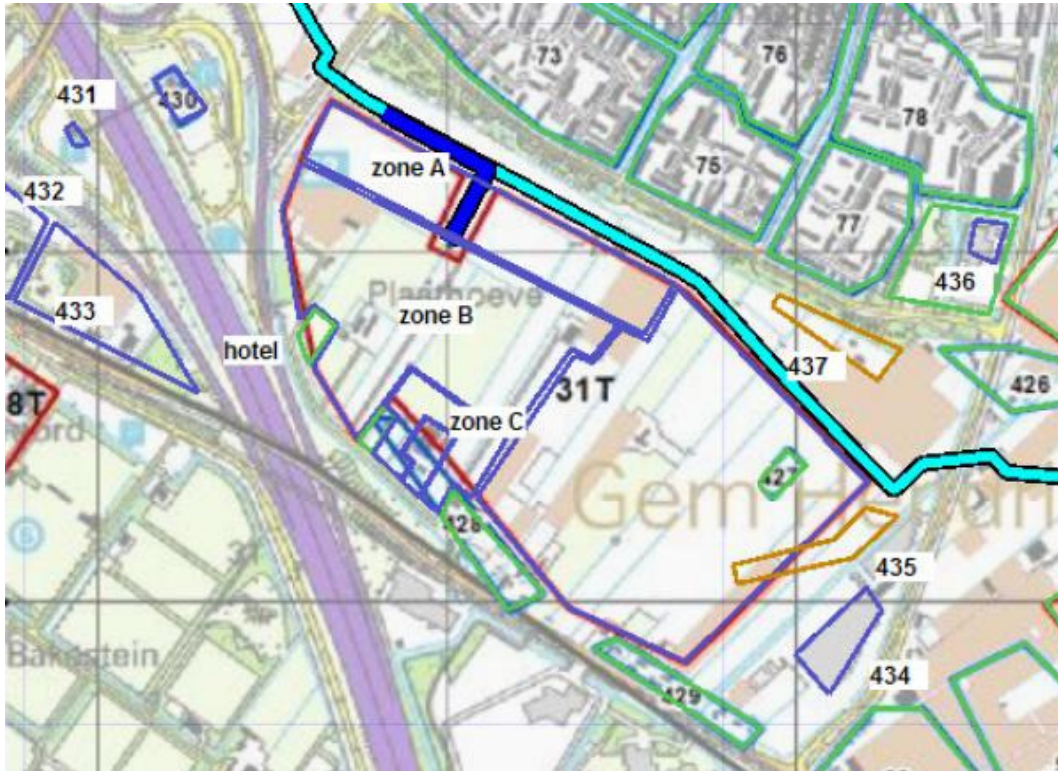
3.2 Beschouwde omgevingspopulatie

Voor de bij de risicoanalyse te betrekken omgevingspopulatie is gebruik gemaakt van de volgende gegevensbronnen:

- Populatie op basis van bestemmingsplancapaciteit de Volgerlanden West en Oost vallend binnen de 1% letaalgrens van de beschouwde aardgastransportleiding;
- Populatie op basis van voorzienbare ruimtelijke ontwikkelingen in de gebieden Ambachtsezoom en Zuidwende

In het navolgende worden deze populaties nader toegelicht.

3.2.1 Populatiepolygonen Ambachtsezoom en Zuidwende



Figuur 2: populatiepolygonen Ambachtsezoom en Zuidwende

Label	Type	Aantal	Vervangmodus	Percentage Personen
Religieus 1a	Evenement	2100.0	Nieuwe Populatie	100/ 100/ 0/ 7/ 3/ 0
Religieus 1b	Evenement	150.0	Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 0/ 1
Zone A	Werken	40.0	Nieuwe Populatie	
Zone B	Werken	120.0	Nieuwe Populatie	
Hotel	Wonen	596	Nieuwe Populatie	
Zone C	Werken	40.0	Nieuwe Populatie	100/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100
424 wonen	Wonen	8.0	Nieuwe Populatie	
428	Wonen	10.0	Nieuwe Populatie	68/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
429	Wonen	100.0	Nieuwe Populatie	100/ 21/ 7/ 1/ 100/ 100
434 Intratuin	Werken	70.0	Nieuwe Populatie	
436	Wonen	1370.0	Nieuwe Populatie	
90a	Wonen	356.0	Nieuwe Populatie	
81-82 ged	Wonen	210.0	Nieuwe Populatie	
430 wegrestaurant	Werken	150.0	Nieuwe Populatie	80/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100
431 wegrestaurant	Werken	80.0	Nieuwe Populatie	80/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100

Label	Type	Aantal	Vervangmodus	Percentage Personen
433 langesteijn 1	Werken	25.0	Nieuwe Populatie	
432 langesteijn 2	Werken	500.0	Nieuwe Populatie	

3.2.2 Populatiebestanden toekomstige situatie de Volgerlanden



Figuur 3: Beschouwde populatievlakken de Volgerlanden

Populatie deelgebied	Type	Aantal personen	Percentage Personen
Population_A.txt	Wonen	651	
Population_B.txt	Wonen	1204	
Population_C.txt	Wonen	531	
Population_D.txt	Wonen	49	
Population_E.txt	Wonen	1128	
Population_F.txt	Wonen	269	
Population_G.txt	Wonen	1373	
Population_H.txt	Wonen	9	
Population_I.txt	Wonen	1788	
Population_J.txt	Wonen	1745	
Population_K.txt	Wonen	295	
Population_L.txt	Wonen	384	
Population_M.txt	Wonen	394	
Population_N.txt	Wonen	2637	
Population_O.txt	Wonen	1231	
Population_P.txt	Wonen	31	
Population_Q.txt	Wonen	27	
Population_G werken.txt	Werken	5	
Population_N werken.txt	Werken	638	
Population_Q werken.txt	Werken	556	

Populatie deelgebied	Type	Aantal personen	Percentage Personen
Population_scholenccluster 292 i.txt	Werken	1479	
Population_Scholenccluster e.txt	Wonen	1787	
Population_zorgcluster 1264 i werken.txt	Werken	690	100/ 10/ 7/ 1/ 100/ 100
Population zorgcluster 1264 i wonen.txt	Wonen	120	80/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

3.3 Toegepaste rekenmethodiek

Voor de berekening van de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het vervoer van aardgas onder hoge druk is gebruik gemaakt van het rekenmodel Carola, versie 1.0.0.51

3.4 Beschouwde risicobronnen externe veiligheid

Op basis van het gespecificeerde interessegebied van de Volgerlanden is de volgende aardgastransportleiding onderzocht in deze risicostudie.

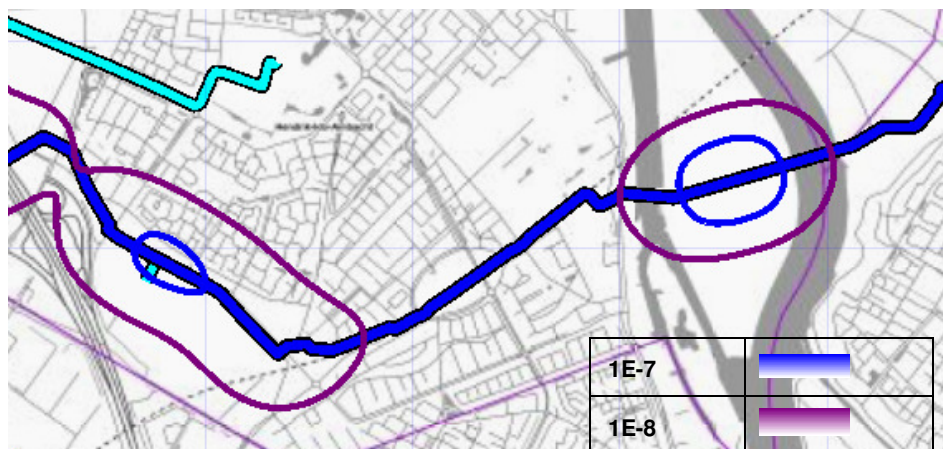
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	A-555-KR	1067.00	66.20	14-05-2014

4 Resultaten

Hieronder worden de resultaten van deze risicoanalyse voor de genoemde aardgastransportleiding met betrekking tot de Volgerlanden nader besproken.

4.1 Plaatsgebonden risico vervoer gevaarlijke stoffen

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.



Figuur 4: Plaatsgebonden risico voor A-555-KR van N.V. Nederlandse Gasunie

De plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} /jaar voor de beschouwde buisleiding ligt op de leiding zelf.

Binnen deze risicocontour mogen geen kwetsbare objecten zoals woonbebouwing aanwezig zijn of worden geprojecteerd. Beperkt kwetsbare objecten mogen binnen deze contour eveneens niet aanwezig zijn of worden geprojecteerd tenzij dit onderbouwd is (maatregelen/ voorzieningen/ grondgebruik).

Binnen deze contour bevinden zich in het onderzoeksgebied van de Volgerlanden geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten resp. zijn deze hier ook niet geprojecteerd. In het onderzoeksgebied wordt daarmee, voor de beschouwde buisleiding voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.2 Groepsrisico

Gelet op de regelgeving zijn voor het groepsrisico twee zaken van belang te weten:

- De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
- De toename van het groepsrisico als gevolg van een omgevings- of vervoersplan.

Zij bepalen de inhoud en mate van de verantwoording van het groepsrisico in het plan en de hiertoe noodzakelijke te nemen planmaatregelen.

Groepsrisico screening de Volgerlanden totaal

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor de leiding 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.

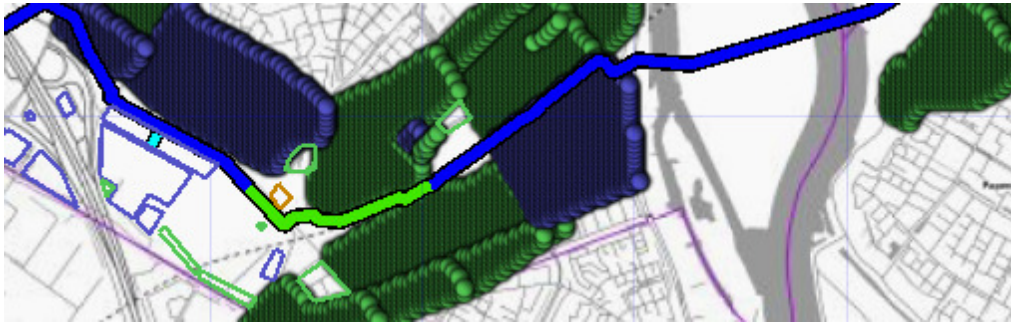
Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.



Figuur 5: Groepsrisico screening de Volgerlanden voor A-555-KR van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1802 slachtoffers en een frequentie van $3.38E-010$.

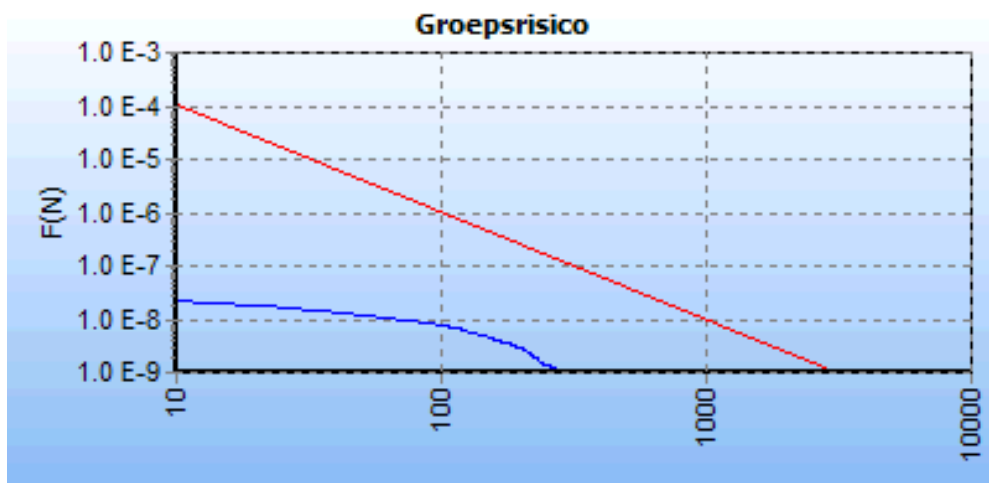
De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.110 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 80900.00 en stationing 81900.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 6



Figuur 6: Kilometer leiding (groen) behorende bij de maximale overschrijdingsfactor van de FN-curve voor A-555-KR van N.V. Nederlandse Gasunie in de Volgerlanden

Groepsrisico de Volgerlanden Oost

Het groepsrisico in de vorm van de FN-curve (kans versus aantal slachtoffers) ter hoogte van de Volgerlanden Oost is weergegeven in figuur 7 en ligt een factor van meer dan tien onder de (rode) oriëntatiewaarde.



Figuur 7: Groepsrisico als FN-curve voor A-555-KR ter hoogte van de leidingkilometer de Volgerlanden Oost

4.3 Conclusie

De plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} van deze aardgastransportleiding ligt op de leiding zelf. Er zijn binnen de Volgerlanden, en dus ook voor uitwerkingsplan Deelgebied I de Volgerlanden Oost, geen kwetsbare bestemmingen binnen de contour aanwezig of geprojecteerd. Daarmee voldoen deze plannen aan de wettelijke grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Het maximaal berekende groepsrisico ter hoogte van de Volgerlanden bedraagt 0,11 maal de oriëntatiewaarde. Ter hoogte van het uitwerkingsplan Deelgebied I de Volgerlanden Oost bedraagt het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Op basis hiervan volstaat een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

BIJLAGE 2

QRA hoge druk aardgastransportleiding

Rapport

Dossier 15805
Opsteller de heren M.F. Jongerius/ A.J.M. Arnold
Onderwerp QRA aardgastransportleiding A-555, Volgerlanden

Zaaknummer 0144793

Kenmerk 2015012083 / CHK
Datum 20 april 2015

Kwantitatieve Risicoanalyse Gasunieleiding A-555 Volgerlanden te Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever Projectbureau Volgerlanden, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Contactpersoon de heer R.A.J. de Waele

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon de heer M.A. ten Bloemendal

Samenvatting

Gelet op de huidige stand van zaken en inzichten met betrekking tot de ruimtelijke invulling van de Volgerlanden te Hendrik-Ido-Ambacht is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) voor de het gebied doorkruisende hogedruk aardgastransportleiding A-555-KR 121 tot en met 128 uitgevoerd. In deze risicoanalyse¹ is de bestaande omgevingspopulatie alsmede de thans voorziene dan wel nog geprojecteerde populatie binnen het invloedsgebied van deze leiding meegenomen.

Hiermee heeft een actualisatie plaatsgevonden van de in 2009 door de Gasunie uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor de geprojecteerde populatie in de Volgerlanden. Uit de thans uitgevoerde risicoanalyse komt naar voren dat voor de beschouwde leiding geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour PR 10-6. Daarmee wordt voor de Volgerlanden voldaan aan de wettelijke grens- en richtwaarde hiervoor.

De risicoanalyse laat, op basis van de gemodelleerde populaties, een groepsrisico zien van maximaal 0,017 maal de oriëntatiewaarde bij 82 slachtoffers. Dit lage groepsrisico verschilt niet noemenswaardig van het in 2009 door de Gasunie berekende groepsrisico.

¹ Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128, Gasunie, 12 mei 2009

Inhoud

Samenvatting

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Invoergegevens	2
2.1	Interessegebied	2
2.2	Relevante leidingen	2
2.3	Populatie.....	3
3.	Plaatsgebonden risico.....	8
4.	Groepsrisico screening	9
5.	FN curves	10
6.	Conclusies	11
7.	Referenties	12

Bijlagen

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 (zie bijlage). In deze bijlage wordt beschreven welke elementen door CAROLA zijn aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA zijn gegenereerd, zijn ze door de opsteller van de QRA-rapportage 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].

2. Invoergegevens

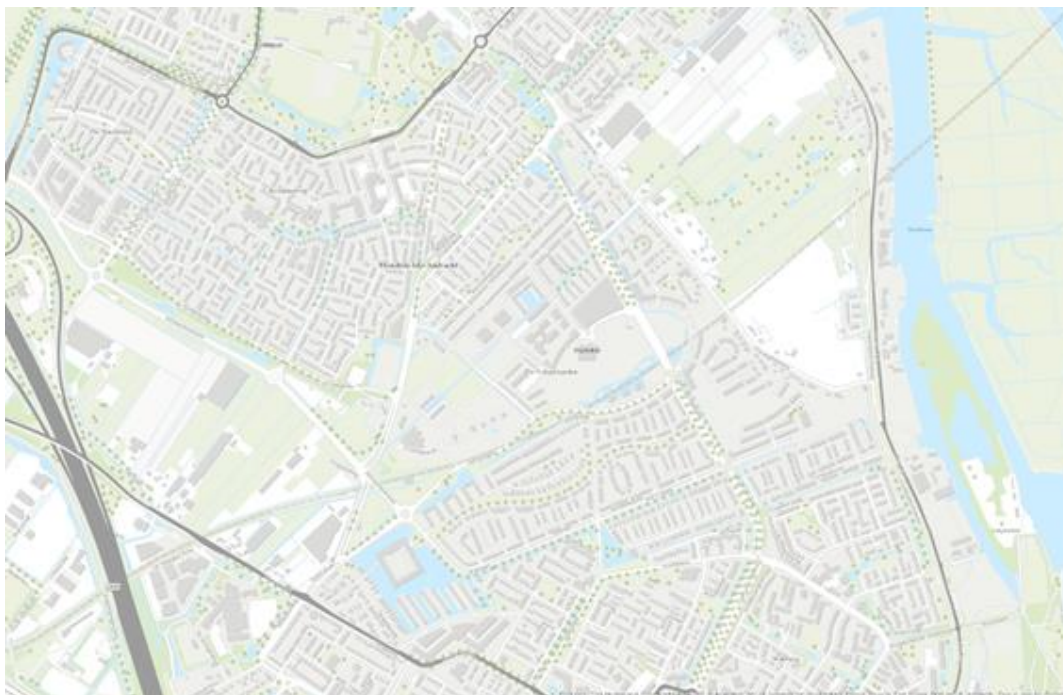
De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versie nummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 2-04-2015.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation 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 is de volgende aardgastransportleiding meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	1477_leiding-A-555-deel-1	1067.00	66.20	03-03-2015

De leiding en haar invloedsgebied 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	n.v.t.

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].

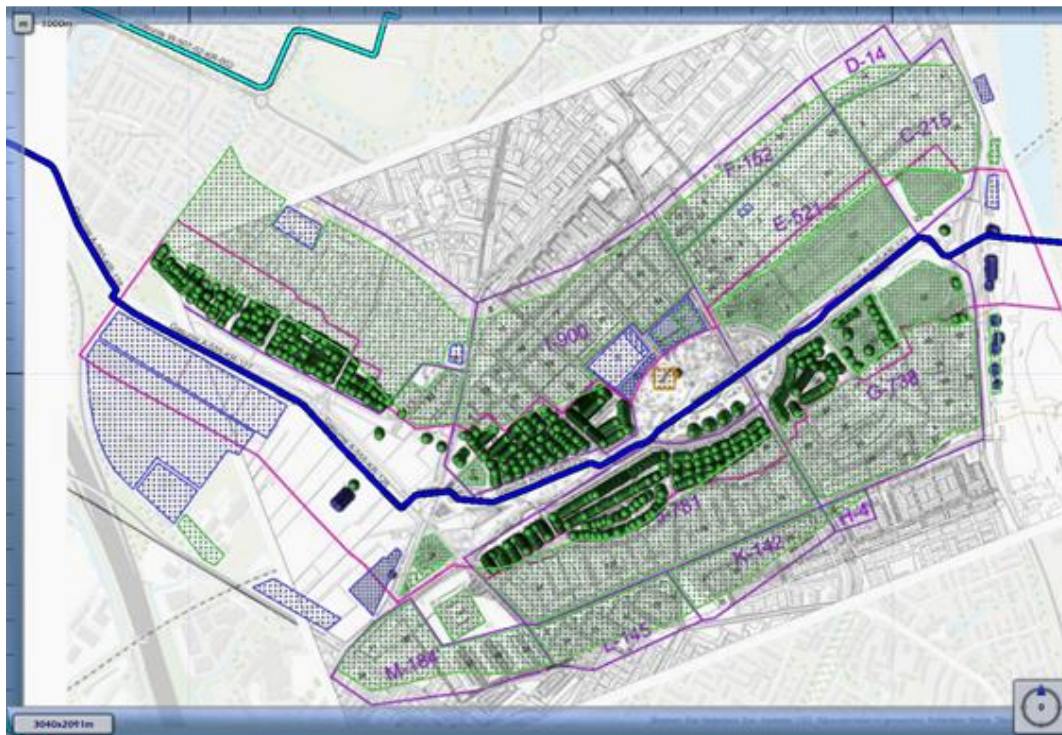
Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leiding zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

Bij de risicoberekening is rekening gehouden met de door het projectbureau Volgerlanden aangeleverde en in de bijlage opgenomen populatiegegevens binnen het invloedsgebied van de beschouwde leiding. Het betreft bestaande en geprojecteerde voorzienbare populatie. De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Het betreft populatiegegevens op het niveau van bouwvlak gelegen binnen de 100% letaalgrens van de leiding en voor zover aanwezig.

Voor het overige betreft het populatiegegevens op het niveau van deelgebieden of complex binnen het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen

Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen (deelgebied/complex)

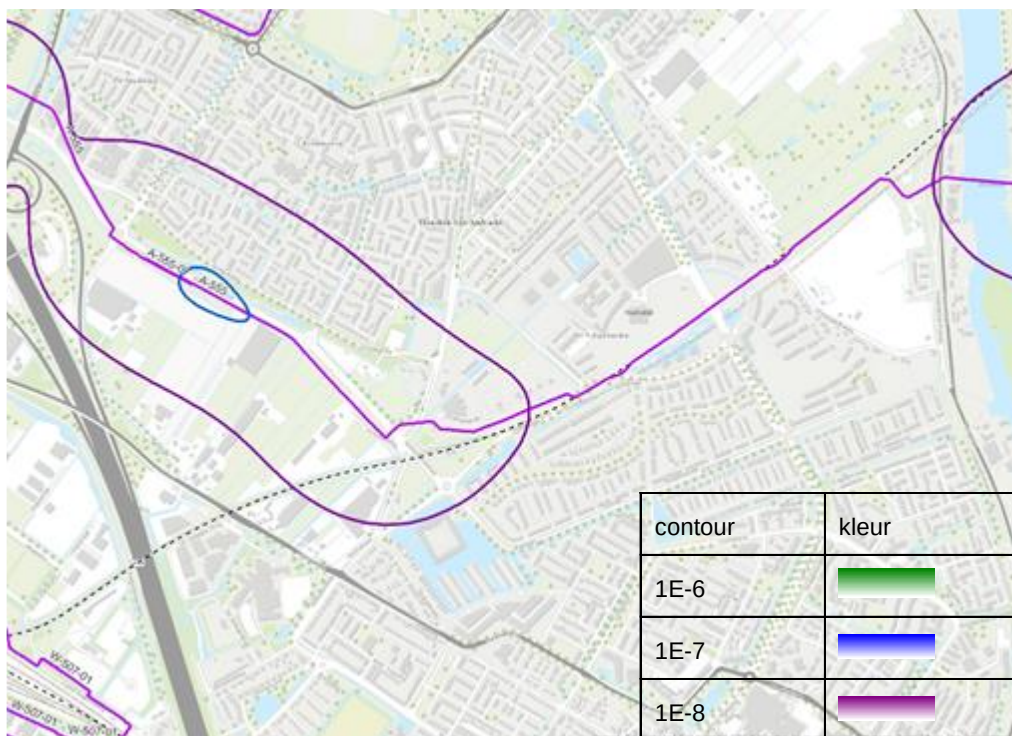
Label	Type	Aantal pers.	Dichtheid/ ha	Vervangmodus	Percentage Personen
Amb. Zoom-1 werken	Werken	40.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Amb. Zoom-2 werken	Werken	140.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Amb. Zoom-3 werken	Werken	40.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100
Amb. Zoom-5 wonen	Wonen	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	68/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Amb. Zoom-6 werken-wonen	Werken	100.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100
G48-wonen +	Wonen	31.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
G50-wonen +	Wonen	96.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
E wonen binnen 100% letaal	Wonen	593.0		Vervangen Bestaande Populatie	
C wonen binnen 100% letaal	Wonen	127.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
C wonen buiten 100% letaal	Wonen	389.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
D-wonen	Wonen	34.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
E wonen buiten 100% letaal	Wonen	658.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Zuidwende wonen buiten 100% letaal	Wonen	2009.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Zuidwende onderwijs buiten 100% letaal	Werken	336.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
F wonen buiten 100% letaal	Wonen	365.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
I wonen buiten 100% letaal	Wonen	1757.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
J wonen buiten 100% letaal	Wonen	1198.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
G wonen buiten 100% letaal	Wonen	1294.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
H wonen buiten 100% letaal	Wonen	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
K wonen buiten 100% letaal	Wonen	341.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
L wonen buiten 100% letaal	Wonen	348.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
M wonen buiten 100% letaal	Wonen	442.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Label	Type	Aantal pers.	Dichtheid/ ha	Vervangmodus	Percentage Personen
Amb. Zoom tuincentrum	Werken	314.0		Vervangen Bestaande Populatie	
147 Kasteel wonen buiten 100% letaal	Wonen	353.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
28 Myownhome wonen binnen 100% letaal	Wonen	53.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
28/4/1 Myownhome wonen buiten 100% letaal	Wonen	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sophia sporthal binnen 100% letaal	Evenement	1400.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 1/ 1
147 Winkelcluster wonen	Wonen	353.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
147 Winkelcluster winkels	Werken		100.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
63 wonen binnen 100% letaal	Wonen	158.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
63 werken/kdv binnen 100% letaal	Werken	100.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
0 Scholencluster bijeenkomst buiten 100% letaal	Werken	84.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	80/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100
0 Scholencluster Onderwijs buiten 100% letaal	Werken	575.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 0/ 10/ 1/ 100/ 100
59 Heerenhof wonen buiten 100% letaal	Wonen	233.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
38 werken/sport buiten 100% letaal	Werken	26.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 60/ 7/ 1/ 100/ 100
buitendijks wonen Z buiten 100% letaal	Wonen	19.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Buitendijks wonen N buiten 100% letaal	Wonen	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Buitendijks werken N buiten 100% letaal	Werken	5.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Buitendijks werken N binnen 100% letaal	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
E3 kantoor buiten 100% letaal	Werken	41.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
I55 Yulius zorgwonen binnen 100% letaal	Wonen	65.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 77/ 7/ 1/ 100/ 100

Bron	Type	Aantal pers.	Percentage Personen
BAG populatieservice\bijeenkomst sport ziekenzorg	Evenement	168	100/ 100/ 7/ 1/ 1/ 1
BAG populatieservice\ evenementen	Evenement	139	100/ 100/ 7/ 1/ 0/ 0
BAG populatieservice\bedrijven continu	Werken	13	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
BAG populatieservice\wonen	Wonen	2712	
BAG populatieservice\bedrijven dag	Werken	74	

3. Plaatsgebonden risico

Voor de in het voorgaande hoofdstuk genoemde leiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor de leiding wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.



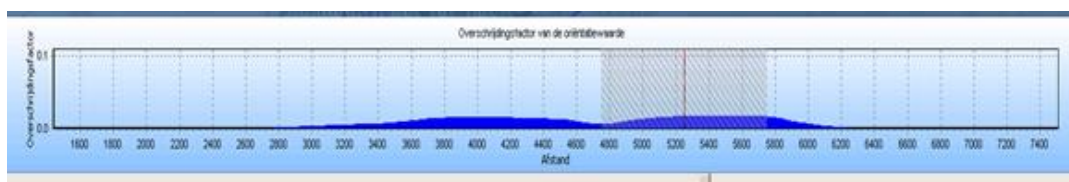
Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 1477_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

Uit de risicoanalyse komt naar voren dat voor de beschouwde leiding geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour PR 10-6.

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 de leiding 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.



Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 1477_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 82 slachtoffers en een frequentie van $2.54E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.017 en correspondeert met die kilometer leiding die ligt tussen stationing 4750.00 en stationing 5750.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk.

De betreffende kilometer leiding is weergegeven in figuur 4.2



Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 1477_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen leidingdeel)

5. FN curves

Voor de leiding is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor de leiding de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.



Figuur 5.2 FN curve voor 1477_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4750.00 en stationing 5750.00

6. Conclusies

Uit de risicoanalyse komt naar voren dat voor de beschouwde leiding geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour PR 10-6. Daarmee wordt voor de Volgerlanden voldaan aan de wettelijke grens- en richtwaarde hiervoor.

De risicoanalyse laat, op basis van de verstrekte/beschikbare en gemodelleerde populaties, een groepsrisico zien van maximaal 0,017 maal de oriëntatiewaarde bij 82 slachtoffers.

Dit lage groepsrisico verschilt niet noemenswaardig van het in 2009 door de Gasunie berekende groepsrisico.

7. 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.

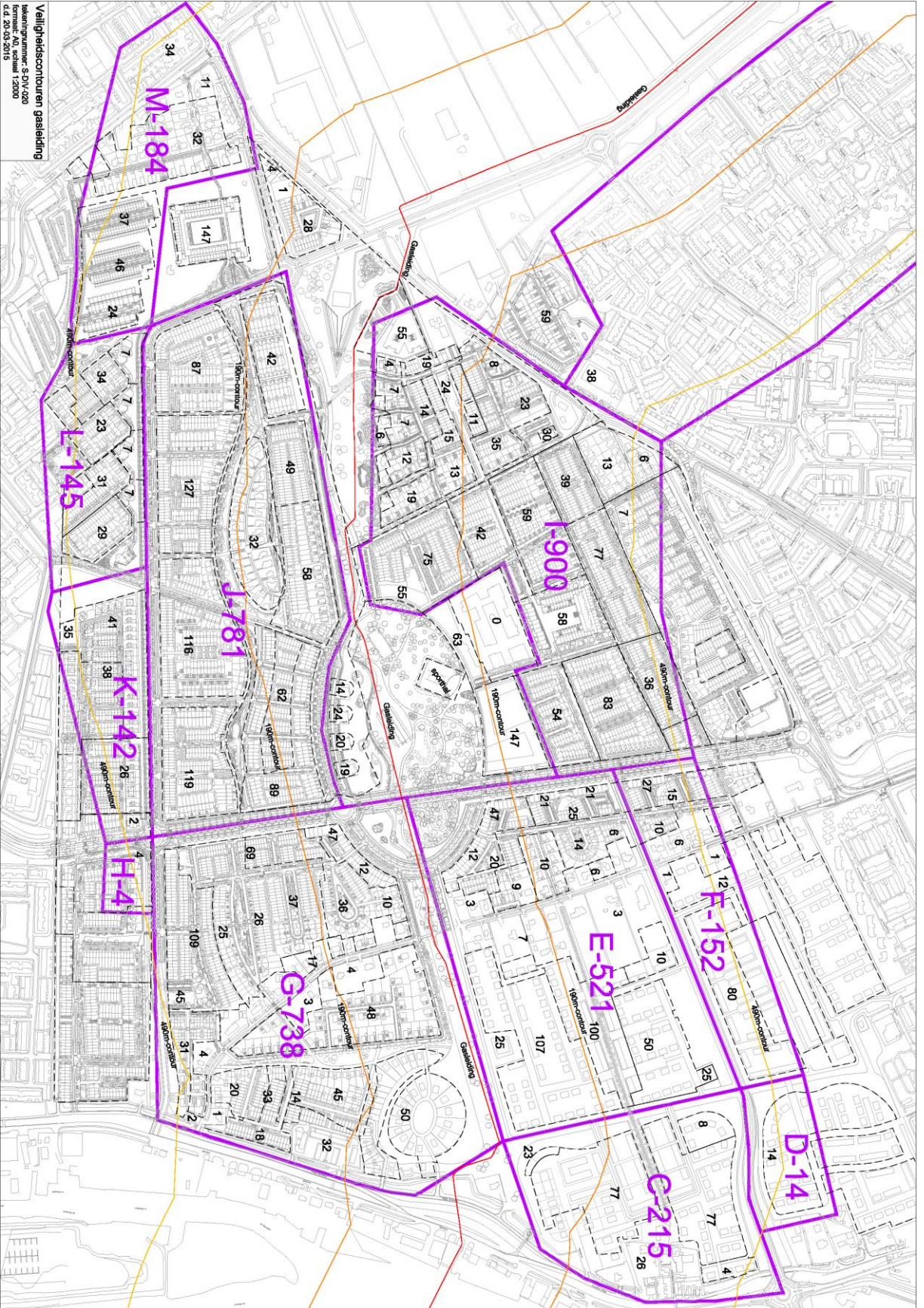
Bijlagen

Bijlagen

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	
- naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) - naam en adres van de opsteller van de QRA		Carola
		OZHZ
Reden opstellen QRA	Openbaar	OZHZ
Gevolgde methodiek	Openbaar	Carola
- rekenpakket met versienummer - parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
- datum van de berekening - datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Carola Carola
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
- naam buisleiding - diameter - druk - eventuele mitigerende maatregelen		Carola Carola Carola Carola
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
- leiding - noordpijl en schaalindicatie		Carola Carola
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied		Carola indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	OZHZ 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	OZHZ
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	OZHZ
Gebruikt weerstation	Openbaar	Carola
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Carola
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Carola

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	Carola
FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Carola
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Carola
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	OZHZ
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Carola



Veiligheidscontouren geseleing
identifysnummer: S-DIV-020
formaat: A0, schaal: 1:2000
d.d. 20-03-2015

deelgebied	cluster/locatie	binnen 490m contour	binnen 190m contour
C		215	53
	7.14	12	0
	7.15	77	0
	7.16	77	30
	7.17	23	23
	Van Akenwijk	26	0
D	7.11 deels	14	14
E		521	247
	7.6	10	0
	7.7	75	0
	7.8	125	45
	7.9	107	107
	Vrouwgelenweg	19	7
	4.1-4.3	176	79
	4.10noord	9	9
F		152	0
	7.2	12	0
	7.5	80	0
	Vrouwgelenweg	8	0
	4.2	52	0
G		738	199
	7.10	48	28
	7.18	70	50
	7.19	59	0
	7.20	51	0
	Hooftwijk	32	6
	Vrouwgelenweg	31	10
	4.7-4.10zuid	31	0
	4.6	154	0
	4.4-4.5	262	105
H		4	0
I		900	168
	1.1	83	0
	1.2-1.5	152	0
	1.7-1.9	20	0
	2.3.b en 2.3.c	130	0
	2.4-2.7	213	0
	6.1-6.2	50	50
	6.3-6.5	197	63
	6.6	55	55
J		781	282
	3.1-3.4	449	0
	5.8-5.13	332	282
K	1.1-1.4zuid	142	0
L	1.6-1.13zuid	145	0
M		184	0
	3.5	107	0
	3.6	32	0
	Langeweg incl Zwijnd	45	0
Totaal		3796	963
Woningen buiten de 490m contour zijn niet meegeteld			
Woningen binnen de 190m contour zijn geteld op basis van de ontwikkelingsplankaart, afspraken (DV-Oost) en Drechtmaps			

Nummer	cluster/locatie	binnen 490m contour	binnen190m contour	Bijzonderheden
BINNEN DE VOLGERLANDEN				
Sophiahall	2.8			Sporthal. Capaciteit max . 1400 pers. Bezettingsgraad in tijd(!) 78%
Winkelcluster	2.1	147	100	incl 6500 m2 winkels in Hoogambacht
My ownHome	6.7	32	22	ten noorden van het Kasteel onder Intratuin
Kasteel	3.7	147	0	Gebouw in het water aan de zuidwestzijde
Parkvilla's	5.11-5.12	77	77	4 appartementen aan de zuidzijde van het Sophiapark
		403	199	
scholencluster	2.2			dit zijn scholen en geen woningen

Door Projectbureau Volgerlanden opgegeven aantal woningen bestaand, voorzien of
geprojecteerd.

BIJLAGE 3

Advies Veiligheidsregio

College van Burgemeester en Wethouders van de
gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Postbus 34
3340 AA HENDRIK-IDO-AMBACHT

Uw kenmerk	Ons kenmerk	Datum
-	2014/4593a/PG	20 april 2015
Onderwerp	Bijlage(n)	Behandeld door
Advies uitwerking- en wijzigingsplan - "De Volgerlanden-Oost cluster B1"		P.J.C. Gruijthuijsen 088 6365747

Geacht college,

Naar aanleiding van uw adviesaanvraag d.d. 24 november 2014, treft u hierbij het advies aan van de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer, met betrekking tot het uitwerkings- en wijzigingsplan "De Volgerlanden-Oost cluster B1" in uw gemeente. Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt het Bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.

1. Inleiding

Voor het gebied Volgerlanden Oost (deelgebied B1) is de planning om over circa een jaar te starten met woningbouw. Hiervoor moet op basis van het "moeder"bestemmingsplan "Volgerlanden-Oost", zoals vastgesteld op 7 november 2011 een uitwerkingsplan worden gemaakt. Het uitwerkingsplan voorziet in de realisatie van 159 woningen in de zuidhoek van het bestemmingsplangebied "Volgerlanden-Oost". In het plangebied is één relevante risicobron aanwezig, t.w. een hogedruk aardgasleiding. Deze gasleiding, in eigendom van Gasunie, heeft een uitwendige diameter van circa 42 inch en een werkdruk van 66 bar. In verband met de aanwezigheid van deze risicobron is een risicoanalyse opgesteld. Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is een plaatsgebonden- en groepsrisicoberekening opgesteld voor de hogedruk aardgasleiding. Aangezien de hogedruk aardgasleiding bij optredende incidenten effecten kan hebben voor het plangebied, worden in deze brief een aantal aanbevelingen gedaan.



Het onderstaande advies is tot stand gekomen aan de hand van het Toetsingskader Externe Veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal criteria die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de scenario's die op deze locatie kunnen voorkomen. In hoofdstuk 3 wordt de veiligheidssituatie geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader externe veiligheid. Tot slot worden ten aanzien van het plangebied conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2. Scenario's hogedruk aardgastransportleiding

Voor de beoordeling van de externe veiligheidssituatie in het plangebied, dient onderzoek gedaan te worden naar effecten als gevolg van incidenten met de hogedruk aardgastransportleiding. Er zijn verschillende incidenten met aardgas mogelijk. In de onderstaande tabel zijn de mogelijke scenario's weergegeven die bij incidenten met brandbaar gas onder druk voor kunnen komen:

Categorie	Scenario	Effecten/schadebeeld
Brandbaar gas onder druk	Uitstroming zonder ontsteking	➤ gehinderde communicatie ➤ Gehoorsbeschadiging ➤ (mogelijke drukeffecten)
	Uitstroming met directe ontsteking: fakkelbrand (+ vuurbal)	➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)	➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden ➤ Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten ➤ Mogelijke drukeffecten

Tabel 1: Mogelijke scenario's bij brandbaar gas onder druk "Handreiking voor optreden tijdens buisleidingincidenten", december 2006 Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid

Voor de effectafstanden wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde "gele kaart". Hierop staan de instructies voor de hulpdiensten vermeld, gebaseerd op de situatie na 10 minuten na de breuk van een aardgasleiding. Er wordt verondersteld dat de hulpdiensten niet eerder dan 10 minuten na aanvang van het incident ter plaatse kunnen zijn.

In de onderstaande tabel worden de verschillende effectafstanden weergegeven met de warmtestraling. Indien er een breuk optreedt en er een brandende verticale fakkel (jet) ontstaat. De effectafstanden gelden voor de hogedruk aardgastransportleiding van 42 inch, met een druk van maximaal 66,2 bar.



	Kortdurende blootstelling	Langdurende blootstelling	42 inch hogedruk
35 kW/m ²	100 % letaliteit		190
10 kW/m ²	PBM ¹	Secundaire branden	350
3 kW/m ²	Veilig	PBM	675
1 kW/m ²	veilig	veilig	1125

Tabel 2: Contouren (in meters) van warmtestraling bij aardgastransportleidingen (Bron: "Gele kaart, versie 6, september 2008" en letaliteitgrenzen (beide Gasunie)).

Binnen de 10 kW/m² –contour dient rekening te worden gehouden met het ontstaan van secundaire branden. Volledig beschermde brandweermensen met ademlucht zijn bij 3 kW/m² veilig. Onbeschermde hulpverleners en omstanders zijn pas veilig bij 1 kW/m². De aardgastransportleiding ligt in het plangebied en daarom dient met deze effectafstanden rekening gehouden te worden.

3. Veiligheidstoets

Voor aardgasleidingen is het toetsend kader het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), dat per 1 januari 2011 in werking is getreden. Het Bevb vereist, op basis van art. 12, inzicht in de waarde van het groepsrisico indien een ruimtelijk besluit wordt genomen binnen het invloedsgebied van een buisleiding.

3.1. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten een inrichting of transportmodaliteit, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval binnen een inrichting of met een transportmodaliteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Door de omgevingsdienst is een risicoberekening uitgevoerd om het Plaatsgebonden Risico (PR) en Groepsrisico (GR) te bepalen met betrekking tot de gastransportleiding A-555-KR-012 t/m 128. Ter hoogte van het plangebied heeft deze leiding een PR 10-6 contour van 0 meter. Dat betekent dat er geen sprake is van een saneringssituatie. De belemmeringsstrook van deze leiding bedraagt 5 meter. Binnen deze strook geldt een bouwverbod en is een omgevingsvergunning benodigd bij het uitvoeren van werken, niet zijnde bouwwerken en werkzaamheden.

3.2. Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting of met een transportmodaliteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een fN-curve, waarin het aantal doden is uitgezet tegen de cumulatieve kans op scenario's met dat aantal doden. In de fN-curve wordt een oriëntatiewaarde aangegeven, die het ijkpunt aangeeft waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen. Het invloedsgebied van de gasleiding ligt op ongeveer 500 meter. Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van de leiding. Uit de risicoberekening blijkt dat het

¹ Persoonlijke beschermingsmiddelen



groepsrisico 0,017 maal de oriënterende waarde is. Er is dus geen sprake van een overschrijding de oriënterende waarde. In de nieuwe situatie is een zeer geringe toename van het groepsrisico berekend. Op grond van het Bevb is een beperkte verantwoording noodzakelijk.

3.3. Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Binnen het effectgebied van de gasleiding bevindt zich het plangebied, waar diverse woningen worden gerealiseerd.

De functie-indeling, de infrastructuur en de bebouwing kan op verschillende manieren op zelfredzaamheid inspelen. Zoals het wegenplan zodanig inrichten dat de mensen van de risicobron weg kunnen vluchten. Verder bijvoorbeeld of er hoogbouw aanwezig is, waarin minder zelfredzame personen zijn voorzien.

De effecten van de weergegeven scenario's in hoofdstuk 2 kunnen verminderd worden door bij het ontwerpen van gebouwen en inrichten van het plangebied rekening te houden met die effecten. Hierbij moet gedacht worden aan de volgende maatregelen;

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding projecteren;
- Het situeren van bijzonder kwetsbare objecten met verminderd zelfredzame personen op ten minste 190 meter afstand van de leiding ($35 \text{ kW/m}^2 = 100\%$ letaliteitgrens);
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid zoals die in de toelichting van het advies is opgenomen;
- Ten tijde van de inrichting van het plangebied dient advies, o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen, van de veiligheidsregio te worden gevraagd.

Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen zijn de volgende organisatorische maatregelen noodzakelijk:

De omwonenden, gebruikers en andere betrokkenen dienen geïnformeerd te worden over een drietal zaken. Ten eerste over de plannen/bestemming in hun directe omgeving en de mogelijke risico's als gevolg. Vervolgens over de maatregelen die de overheid treft om de risico's te beperken. Tot slot over de handelingsperspectieven voor de burger zelf om zich zo goed mogelijk voor te bereiden op een eventueel incident. Dit kan door middel van het publiceren van teksten op de website of in de gemeenterubriek. Maar hiertoe kunnen ook andere communicatie middelen worden ingezet. De gemeente is wettelijk verantwoordelijk voor risicocommunicatie. De regionaal risicocommunicatie adviseur, werkzaam bij de Veiligheidsregio, kan hierbij ondersteunen.



3.5. Beheersbaarheid

Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen.

Beheersbaarheid wordt bepaald door de mogelijkheden van de hulpverleningsdiensten om hun taken goed uit te voeren. Aan de hand van de betreffende scenario's wordt bekeken of die mogelijkheden er zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Noodzakelijke maatregelen ter beperking van de effecten van de genoemde scenario's zijn het koelen van aangestraalde objecten bij een fakkelbrand en het blussen van secundaire branden. Hiervoor is een bluswatervoorziening nodig met voldoende capaciteit. Ten aanzien van dit aspect hanteert de regionale brandweer Zuid-Holland Zuid de richtlijnen zoals beschreven in de "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid".

Geadviseerd wordt bij de inrichting van het plangebied in contact te treden met de veiligheidsregio ten aanzien van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

3.6. Resteffect

Het resteffect geeft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade bij de representatieve scenario's, ondanks de getroffen maatregelen.

Het resteffect van incidenten met brandbaar gas onder druk is moeilijk concreet in te schatten. Bij de maatregelen in het kader van de zelfredzaamheid is beschreven dat de kans op dodelijke slachtoffers langs de aardgastransportleiding verminderd kan worden. Over het aantal gewonden kan geen concrete voorspelling gedaan worden. De genoemde maatregelen zullen zorgen voor een daling van het aantal gewonden en schade. De mate van daling is afhankelijk van meerdere factoren (bijvoorbeeld de vorm van gebouwen, weersinvloeden, e.d.). De schade die resteert, zal bestaan uit brand veroorzaakt door de hitte van de eventuele fakkelbrand (secundaire branden) en materiele schade aan gebouwen en inventaris door de mogelijke drukeffecten.

Uit tabel 2 blijkt dat de meeste slachtoffers komen te vallen binnen een afstand van 350 meter van de hogedruk aardgastransportleiding.

4. Conclusie

In dit advies wordt een analyse van de veiligheidssituatie weergegeven en worden voorstellen gedaan om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

Uit de scenarioanalyse komt naar voren dat voor deze leiding een effectafstand geldt van ongeveer 190 meter bij 35 kW/m², 350 meter bij 10 kW/m², 675 meter bij 3 kW/m² en 1125 meter bij 1 kW/m².

De 10-6 plaatsgebonden risicocontour ligt op de aardgastransportleiding en de hoogte van het groepsrisico ligt onder de oriënterende waarde. Het realiseren van de woningen leidt tot een geringe toename van het groepsrisico. Op grond van het Bevb is een beperkte verantwoording noodzakelijk. Aangezien het plangebied in het effectgebied van



de hogedruk gasleiding ligt, wordt geadviseerd de in dit advies opgenomen aanbevelingen toe te passen.

5. Aanbevelingen

Naar aanleiding van de analyse en de daaruit getrokken conclusies komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding projecteren;
- Het situeren van bijzonder kwetsbare objecten met verminderd zelfredzame personen op ten minste 190 meter afstand van de leiding ($35 \text{ kW/m}^2 = 100\%$ letaliteitgrens);
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid zoals die in de toelichting van het advies is opgenomen;

Ten tijde van de inrichting van het plangebied, dient advies, o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen, van veiligheidsregio te worden gevraagd.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer P. Gruijthuijsen van het bureau Expertise en Advies Brandweer van mijn dienst. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 088-6365747. Voor advies over risicocommunicatie kunt u contact opnemen met de adviseur Risicocommunicatie van de afdeling Risico- en Crisisbeheersing mijn dienst.

Graag ontvang ik van uw zijde een afschrift van het genomen besluit.

Het dagelijks bestuur van de
Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid,
namens deze,



A. Slofstra
Directeur Brandweer.

BIJLAGE 4

Notitie flora en fauna

Flora en fauna in deelgebied B1 van de Volgerlanden te Hendrik-Ido-Ambacht

- notitie -

Oktober 2014

p14097

W926

Auteur: L. Veen



Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Noorderelsweg 4a

3329 KH Dordrecht

078-6213921

veen@nwcadvies.nl

www.nwcadvies.nl

Flora en fauna in deelgebied B1 van de Volgerlanden te Hendrik-Ido-Ambacht - notitie.

Opdrachtgever: Projectbureau Volgerlanden

Contactpersoon: Peter Verheul

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Contactpersoon: Lieselotte Veen

Locatie: Deelgebied B1 ligt aan de zuidoostkant van plangebied de Volgerlanden, zie figuur 1, gele cirkel. Het zuidelijke gedeelte van deelgebied B1 is inmiddels opgehoogd, de noordelijke helft is afgeschaafd.



Figuur 1: plangebied, met in de rode cirkels de te kappen bomen die onderzocht zijn (incl. onderlaag) in 2013 en deelgebied A2 dat onderzocht is in 2013 (blauwe cirkel). Het hele gebied Volgerlanden-Oost (alles ten oosten van de Vrouwgelenweg) is in 2003 onderzocht.

Bron onderlaag: Google Earth

Aanleiding: De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is bezig met ontwikkeling van Volgerlanden deelgebied B1, een voormalig kassengebied. Hiervoor gaat het hele gebied op de schop: ondermeer worden sloten gedempt en vergraven. Bij dergelijke werkzaamheden dient, in het kader van de Flora- en faunawet, onderzoek te worden uitgevoerd naar beschermde natuurwaarden en dient er

een beoordeling gemaakt te worden van eventuele negatieve effecten van de plannen op deze waarden.

Methode:

Op basis van bestaande gegevens is gekeken of en welke zwaarder beschermde soort(groep)en te verwachten zijn. Deze gegevens komen uit eerder onderzoek van het NWC in en nabij het plangebied (zie toelichting bij figuur 1) en verspreidingsgegevens van PGO's (o.a. Zoogdierverseniging, RAVON). Op dinsdag 21 oktober is aanvullend veldonderzoek gedaan naar flora, vissen en de Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Flora is onderzocht door het plangebied dekkend te inventariseren en te kijken naar de geschiktheid voor de beschermde soorten die niet meer goed te inventariseren zijn in oktober. De watergangen zijn met een groot steek/schepnet bemonsterd op vissen. Voor de Platte schijfhoren is watervegetatie geschept en uitgespoeld in een emmer. Monsters van waterslakken zijn in het lab gedetermineerd met behulp van een microscoop.

Resultaten:

Voor deelgebied B1 geldt dat in de in 2013 onderzochte bomen geen jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels aanwezig waren en dat zij als ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen beoordeeld zijn. Deze zijn inmiddels gekapt. Het gebied heeft evenmin waarde voor zwaarder beschermde grondgebonden zoogdieren. Zwaarder beschermde amfibieën en reptielen komen niet voor in deelgebied B1. Beschermde flora is niet aangetroffen, er zijn ook geen soorten gemist. Beschermde vissen zijn niet aangetroffen, alleen de Tien-doornige stekelbaars *Pungitius pungitius* is gevangen. De Platte schijfhoren is evenmin aangetroffen. Voor overige beschermde ongewervelden ontbreekt geschikt biotoop.

Conclusie en advisering:

Er komen geen zwaarder beschermde soorten van tabel 2 en 3 in het plangebied voor. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met vaste verblijfplaatsen van vogels. Alleen van belang zijn algemene broedvogels en de zorgplicht:

Broedvogels

Voor de bescherming van vogelnesten geldt artikel 11 van de Flora- en faunawet, welke luidt:

“Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een

beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren”.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest, of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten, voor eenmalig gebruik, vallen alleen tijdens het broedseizoen (grofweg half maart-half juli, soortspecifiek) onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Er hoeft bij de geplande werkzaamheden alleen rekening te worden gehouden met algemeen beschermde vogelsoorten. Met betrekking tot deze soorten moeten verstorende werkzaamheden buiten de broedtijd van vogels uitgevoerd worden (globaal van half maart t/m half juli, maar sommige soorten, zoals de Houtduif die in het gebied broedt, kan tot half november broeden). Aandachtspunt in het onderzoeksgebied zijn pioniersoorten als de Kleine plevier *Charadrius dubius*, die graag op zanderig, onbegroeid terrein broedt. Indien toch binnen de broedtijd van vogels gewerkt wordt, dient voorafgaand aan deze werkzaamheden door een ecologisch deskundige te worden aangetoond dat er geen broedende vogels in het plangebied aanwezig zijn. Bovendien geldt voor alle vogels altijd de algemene zorgplicht (zie onderaan deze paragraaf).

Zorgplicht

Om te voldoen aan het zorgvuldigheidsbeginsel uit de Flora- en faunawet, moet tijdens de werkzaamheden de zorgplicht uit artikel 2 van deze wet in acht worden genomen. Dit houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor alle plant -en diersoorten (ook de onbeschermde), voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden worden. Zo moet, voorafgaand aan de werkzaamheden, een inspectie van het werkterrein (het plantsoen) uitgevoerd worden, zodat eventueel op het terrein aanwezige dieren (zoals egels (*Erinaceus europaeus*) verplaatst kunnen worden naar een locatie waar geen werkzaamheden plaatsvinden.