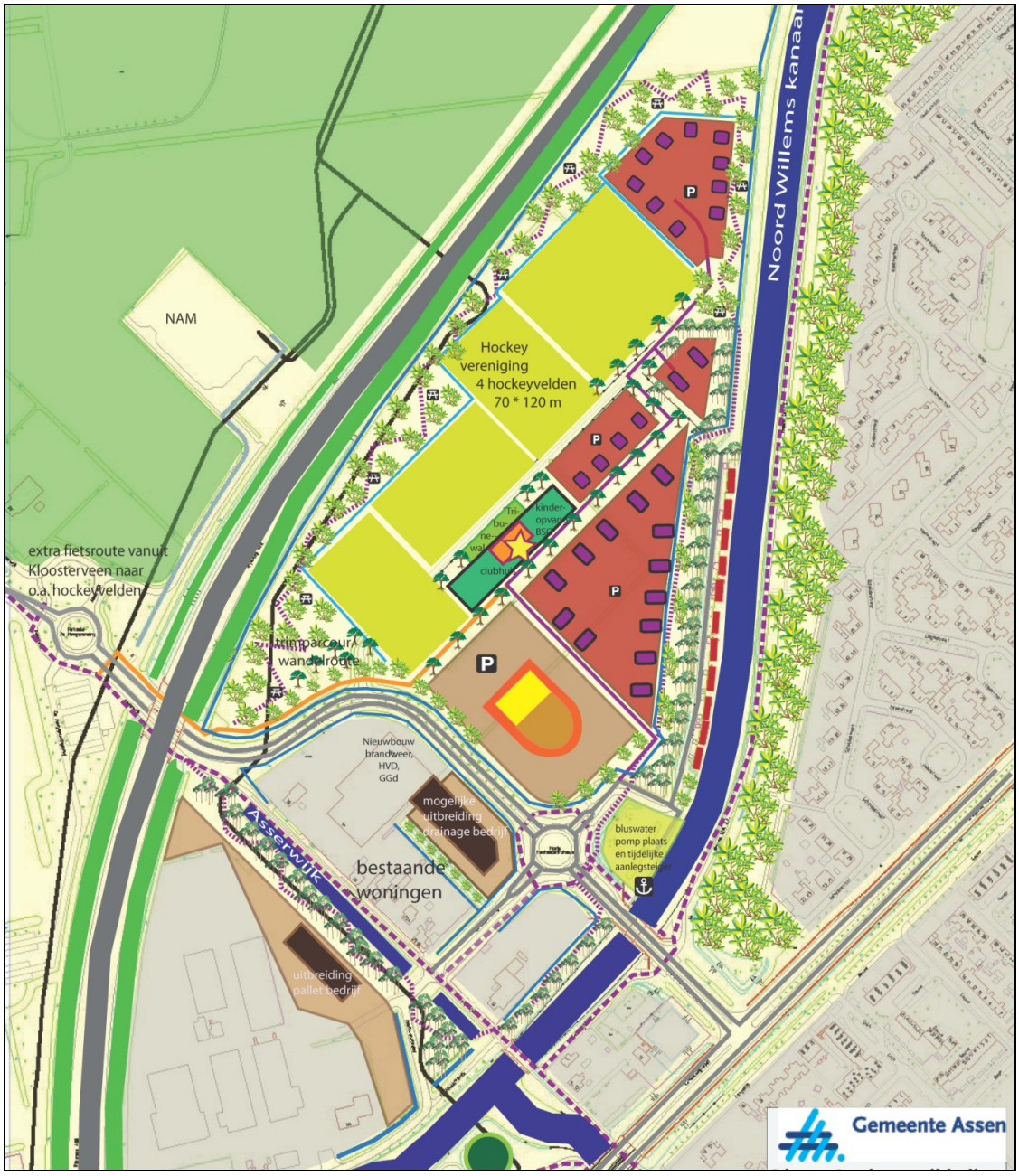


Bestemmingsplan Groene Dijk

Gemeente Assen

BESTEMMINGSPLAN GROENE DIJK

Bestemmingsplan Groene Dijk

Code 1012002 / 21-07-11

GEMEENTE ASSEN 1012002 / 21-07-11
BESTEMMINGSPLAN GROENE DIJK

TOELICHTING

INHOUDSOPGAVE **blz**

1. INLEIDING **1**

1. 1. Aanleiding bestemmingsplan 1
1. 2. Ligging en begrenzing van het plangebied 1
1. 3. Geldende bestemmingsplannen 3
1. 4. Leeswijzer 3

2. GEBIEDSVISIE **4**

2. 1. Huidige situatie 4
2. 2. Toekomstige situatie 7

3. BELEIDSKADER **14**

3. 1. Rijksbeleid 14
3. 2. Provinciaal beleid 15
3. 3. Regionaal beleid 16
3. 4. Gemeentelijk beleid 16

4. OMGEVINGSASPECTEN **21**

4. 1. Wegverkeerslawaai 21
4. 2. Luchtkwaliteit 24
4. 3. Bedrijven en milieuzonering 26
4. 4. Externe veiligheid 30
4. 5. Ecologie 36
4. 6. Waterparagraaf 38
4. 7. Bodem 40
4. 8. Archeologie en cultuurhistorie 41

5. PLANGUITGANGSPUNTEN **43**

5. 1. Algemeen 43
5. 2. Ontwikkelingsgebied 43

6. JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING **44**

6. 1. Toelichting op het juridisch systeem 44
6. 2. Toelichting op de bestemmingen 44
6. 3. Dubbelbestemmingen 48

7. MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID **49**

8. FINANCIËLE UITVOERBAARHEID **50**

8. 1. Grondexploitatie 50
8. 2. Economische uitvoerbaarheid 50

9. INSPRAAK EN OVERLEG 51

9. 1. Inspraak en overleg 51
9. 2. Resultaten van inspraak en overleg 51
9. 3. Ambtshalve aanpassingen 51

BIJLAGEN

Bijlage 1 **Beplantingsplan Asserwijk**

Bijlage 2 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**

Bijlage 3 **Berekening NIBM-tool**

Bijlage 4 **Akoestisch onderzoek Combi Drain**

Bijlage 5 **Akoestisch onderzoek Faber Pallets**

Bijlage 6 **Externe veiligheid bestemmingsplan Groene Dijk**

Bijlage 7 **Verantwoording van het groepsrisico**

Bijlage 8 **Ecologisch onderzoek Faber Pallets**

Bijlage 9 **Ecologisch onderzoek Groene Dijk**

Bijlage 10 **Uitgangspunten waterschap Hunze en Aa's**

Bijlage 11 **Archeologisch onderzoek Groene Dijk**

Bijlage 12 **Archeologisch bureau- en booronderzoek Faber Pallets**

Bijlage 13 **Akoestisch onderzoek brandweer**

Bijlage 14 **Beeldkwaliteitsplan Groene Dijk**

Bijlage 15 **Reactienota Inspraak en Overleg**

1. INLEIDING

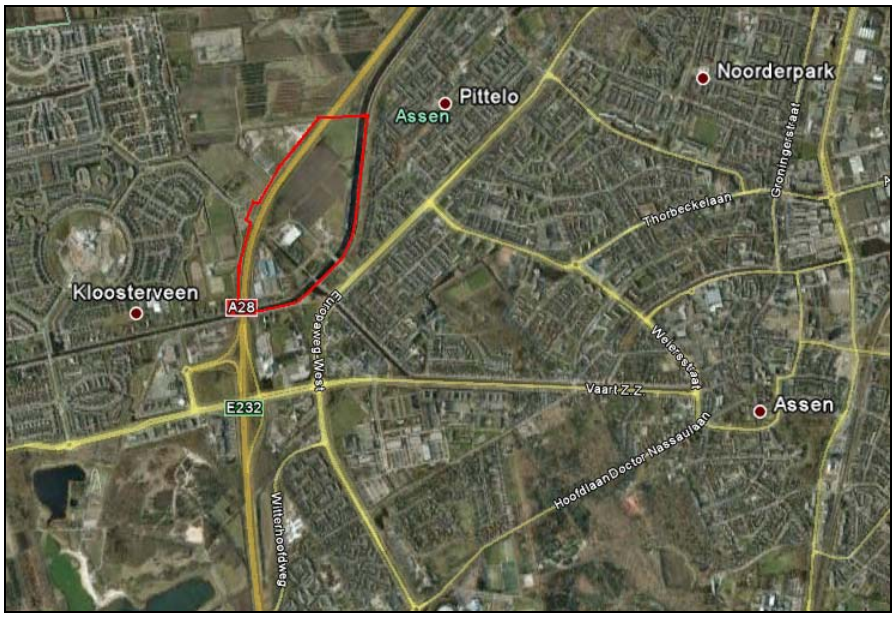
1. 1. Aanleiding bestemmingsplan

Nu de wijk Kloosterveen voor een groot deel tot ontwikkeling is gebracht, ligt het gebied Groene Dijk niet meer aan de rand van Assen, maar vormt het een relatief onbebouwd gebied te midden van de stedelijke bebouwing. Na de aanleg van de tweede hoofdontsluiting van Kloosterveen door het plangebied, is het ontwikkelingspotentieel verder toegenomen. Zodoende is er een stedenbouwkundige visie voor het gebied gemaakt. Deze visie is in januari 2011 vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

Het voorliggende bestemmingsplan vormt de juridische borging van de stedenbouwkundige uitgangspunten voor de Groene Dijk. Voor het deel van het plangebied waar geen ontwikkelingen plaatsvinden, heeft het bestemmingsplan tevens de functie van actualisatieplan. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het verplicht om de juridisch-planologische regeling voor een gebied eens in de 10 jaar te actualiseren. Het bestemmingsplan voldoet ook aan de digitaliseringsverplichting die in deze wet is opgenomen. Dit betekent dat burgers de bouw- en gebruiksmogelijkheden van hun perceel digitaal kunnen raadplegen.

1. 2. Ligging en begrenzing van het plangebied

Het plangebied wordt ingesloten door de A28 en het Noord-Willemskanaal en is daarmee gesitueerd tussen de woonwijken Kloosterveen aan de westzijde en Pittelo aan de oostzijde. In de onderstaande figuur is de ligging van het plangebied weergegeven ten opzichte van omliggende wijken.



Figuur 1. Ligging van het plangebied

De exacte begrenzing van het plangebied is afgestemd op eigendomssituatie en de omliggende bestemmingsplannen zodat er geen ‘witte vlekken’ ontstaan zonder planologische regeling. Dit verklaart waarom de A28 en het Noord-Willemskanaal binnen het plangebied zijn gelegen. De begrenzing van het plangebied is in de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 2. Begrenzing van het plangebied

1. 3. Geldende bestemmingsplannen

Het plangebied is op dit moment juridisch-planologisch geregeld in de ondergenoemde bestemmingsplannen. Op grond van het bestemmingsplan Buitengebied heeft een groot deel van het plangebied nog een agrarische bestemming. Daarnaast zijn er de bestemmingen Bedrijf, Wonen, Woonschepenhaven en Sportieve recreatie (ter plaatse van de ijsbaan) van toepassing. Met het bestemmingsplan Tweede Hoofdontsluitingsweg zijn de gronden ter plaatse van de Maria Montessoriweg, de rotonde en de aansluitingen op de rotonde onder een verkeersbestemming gebracht.

Naam bestemmingsplan	**Vastgesteld**
Buitengebied	20 december 1984
Buitengebied, herziening 1997	27 augustus 1998
Tweede Hoofdontsluitingsweg	11 november 2004

Tabel 1 Geldende bestemmingsplannen

1. 4. Leeswijzer

De toelichting van dit bestemmingsplan is als volgt opgezet:

- in hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie in het plangebied beschreven en wordt aan de hand van een stedenbouwkundige visie de toekomstige opzet beschreven;
- hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de relevante beleidskaders;
- in hoofdstuk 4 vindt een toetsing plaats aan de wet- en regelgeving voor de verschillende omgevingsaspecten;
- hoofdstuk 5 beschrijft de uitgangspunten voor het plan;
- in hoofdstuk 6 gaat in op de juridische regeling van het plan;
- hoofdstuk 7 beschrijft de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan;
- in hoofdstuk 8 wordt de economische uitvoerbaarheid van het plan aan de orde gesteld;
- hoofdstuk 9 ten slotte, gaat in op de resultaten van Inspraak en Overleg.

2. GEBIEDSVISIE

2. 1. Huidige situatie

Gebiedscontext
Het plangebied ligt tussen door de A28 en de Noord-Willemskanaal (noordelijke deel) en de Drentse Hoofdvaart (zuidelijke deel). Direct ten westen van het plangebied liggen de sportvoorzieningen van de wijk Kloosterveen. Aan de noordwestzijde van het gebied ligt een gaswinningslocatie van de NAM. Aan deze zijde van het plangebied bevindt zich ook het recreatiegebied Zeijerveen.



Figuur 3. Overzicht van de huidige situatie (bron: Google Earth)

Aan de oostzijde, tegenover het kanaal, bevindt zich de wijk Pittelo. Hier loopt ook de Europaweg-west, die deel uitmaakt van de ringwegstructuur van Assen.

Ten zuiden van het plangebied ligt een gebied met een gemengd functiegebruik. Naast vrijstaande woningen aan de Hoofdvaartweg (zuidzijde), is hier onder andere een grondverzetbedrijf gevestigd en het kantoor van de politie Drenthe.

Asserwijk
Het plangebied wordt als het ware in tweeën gedeeld door de Asserwijk, die als (voormalige) ontginningsas in het buitengebied verder loopt. Aan één zijde van de Asserwijk is lintbebouwing aanwezig. Het betreft bebouwing met voornamelijk een woonfunctie. In de onderstaande figuur wordt hiervan een indruk gegeven. Na de aanleg van de tweede hoofdontsluitingsroute naar Kloosterveen is de Asserwijk wat betreft autoverkeer alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer. Het functioneert daardoor vooral als langzaam verkeersroute van en naar de wijk Kloosterveen.



Figuur 4. Asserwijk vanuit zuidelijke richting (bron: Google Earth)

Tweede hoofdontsluitingsweg
In 2007 is de tweede hoofdontsluitingsweg naar Kloosterveen (de Maria Montessoriweg) opgeleverd (zie onder andere figuur 6). Deze loopt door het midden van het plangebied en is via een rotonde verbonden met de Asserwijk en de Hoofdvaartsweg. Op deze weg geldt een 50 km/uur-regime.

Bedrijvigheid
Het bedrijf Faber Pallets vult voor een groot deel het gebied ten zuidwesten van de Asserwijk. Bij dit bedrijf worden pallets vervaardigd en opgeslagen. Aan de zijde van de Hoofdvaartsweg zijn, aan de rand van terrein, drie bedrijfswoningen gesitueerd.



Figuur 5. Faber Pallets vanaf de Hoofdvaartsweg (bron: Google Earth)

Het bedrijf Combi Drain ligt in het gebied tussen de Asserwijk en de Maria Montessoriweg. De bij het bedrijf behorende loods is goed te zien vanaf de Maria Montessoriweg. Het bedrijf is gespecialiseerd in het vervaardigen en aanleggen van drainagesystemen. Bij dit bedrijf is een bedrijfswoning gebouwd. Deze woning is aan de Asserwijk gesitueerd.



Figuur 6. Combi-Drain vanaf de Maria Montessoriweg (bron: Google Earth)

Akkerland

Het gebied ten noordoosten van de Maria Montessoriweg is in gebruik als akkerland. Een deel van het gebied ligt al enige tijd braak. Aan de noordzijde van het plangebied komt opgaande beplanting voor.



Figuur 7. Gebied ten noorden van de Maria Montessoriweg (bron: Google Earth)

Groene Dijk
De naam van het plangebied is ontleend aan de Groene Dijk. Het betreft de waterkering langs het Noord-Willemskanaal. Langs de Groene Dijk ligt een elftal woonboten. Op de kade zijn verschillende bouwwerken (schuurtjes) geplaatst, tuintjes aangelegd, materialen opgeslagen en worden auto's geparkeerd (zie figuur). De Groene Dijk wordt door opgaande beplanting afgescheiden van de rest van het plangebied.

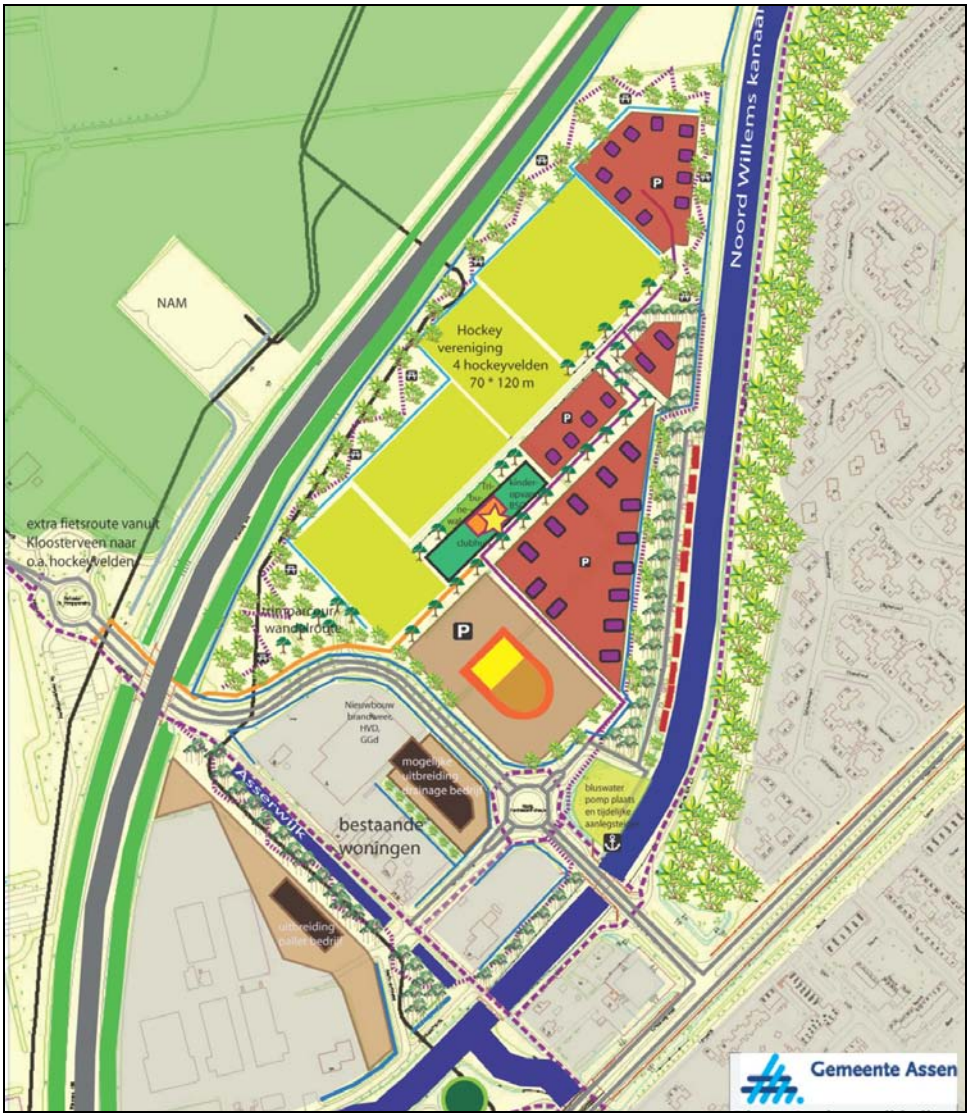


Figuur 8. Groene Dijk Noordzijde (bron: Google Earth)

2. 2. Toekomstige situatie

Stedenbouwkundige uitgangspunten op hoofdlijnen
Voor de Groene Dijk is een stedenbouwkundige visie opgesteld. Voor het gebied gelden de volgende ontwerpprincipes:

- gevoelige functies zoals woningen en maatschappelijke voorzieningen zijn op korte afstand van de A28 en de NAM-locatie niet mogelijk;
- langs de Maria Montessoriweg als belangrijke ontsluitingsroute moet een aantrekkelijk bebouwingsbeeld ontstaan;
- het gebied wordt voor een deel benut voor sport- en maatschappelijke voorzieningen voor de omliggende wijken;
- de groenstructuur in het gebied zal verder worden versterkt en dient, waar wenselijk als, een scheiding tussen de verschillende deelgebieden.

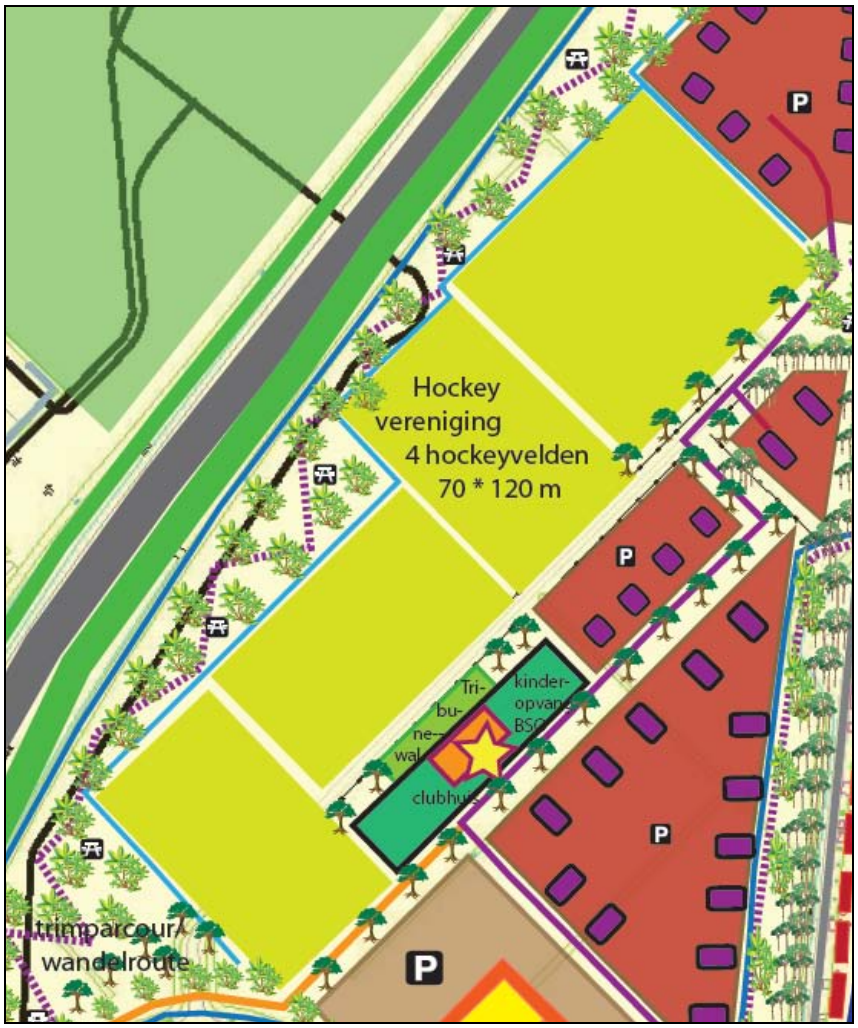


Figuur 9. Stedenbouwkundig programma

Programma
Er is een aantal concrete ontwikkelingen dat een plaats krijgt in de Groene Dijk door middel van een gedetailleerde bestemming.

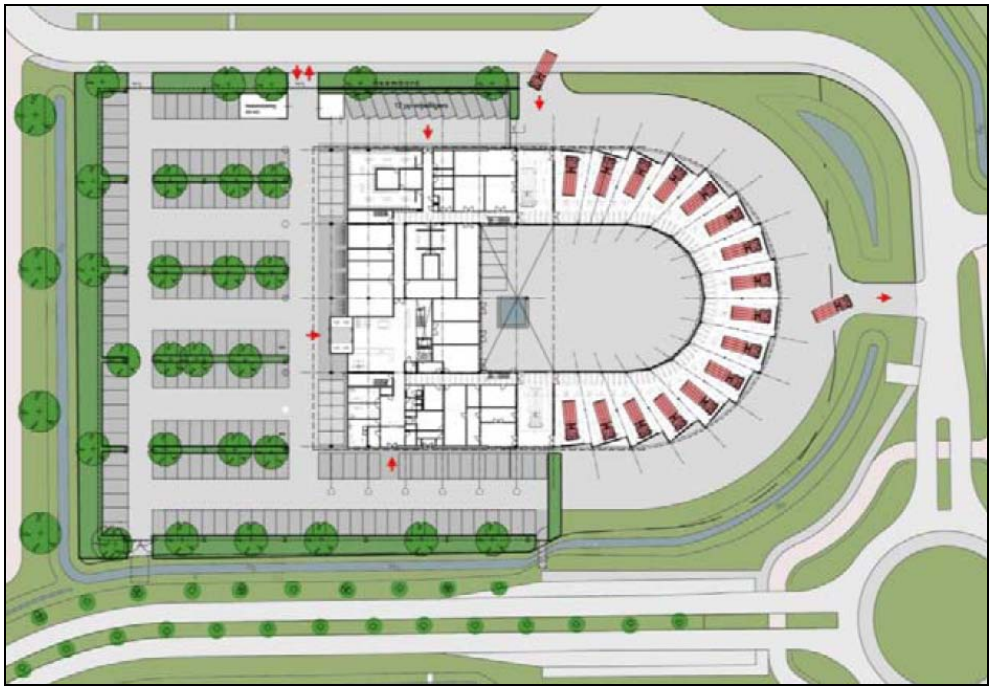
Het overige plangebied wordt voorzien van een globale bestemming die te zijner tijd nader zal worden ingevuld. In dit gebied gaat de voorkeur uit naar woon-/werklocaties. In de voorgaande figuur is een overzicht van de stedenbouwkundige opzet weergegeven.

Hockeyvereniging
Aan de noordwestzijde van het plangebied, langs de A28 wordt de hockeyvereniging HVA gehuisvest. Deze vereniging is momenteel in het sportpark Assen Oost/Dijkveld gehuisvest. De vereniging heeft op de huidige locatie weinig uitbreidingsmogelijkheden. De hockeyvereniging krijgt in de nieuwe situatie vijf velden. Daarnaast wordt er een nieuw clubgebouw gebouwd en komt er nabij het hoofdveld een tribune. Het clubgebouw wordt gecombineerd met een kinderdagopvang of buitenschoolse opvang, waardoor het dubbelgebruik van parkeervoorzieningen mogelijk wordt. Het clubgebouw en de kinderdagopvang worden maximaal 15 meter hoog.



Figuur 10. Hockeyvelden (uitsnede stedenbouwkundige visie)

Brandweer, HVD en GGD
De brandweer Assen zoekt al enige tijd naar twee nieuwe locaties. Met de bevolkingsgroei van Assen, wordt het steeds moeilijker om de wettelijke uitruktijden te halen. Vanwege de ligging aan de Maria Montessoriweg, nabij de stadsring, is een locatie in het gebied Groene Dijk gunstig voor deze functie [1)]. De brandweer wordt samen met de Hulpverleningsdienst Drenthe (HVD) en de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD) gehuisvest.



Figuur 11. Brandweer, HVD en GGD (ontwerp)

Het gebouw wordt maximaal 5 bouwlagen hoog en krijgt een hoogwaardige architectonische uitstraling. Vanwege de ligging nabij de Maria Montessoriweg zal het gebouw immers als entree voor het gebied gaan functioneren.

Uitbreiding Faber Pallets
Bij Faber Pallets wordt het bestaande bedrijf uitgebreid met een bedrijfsloods. Ook wordt het terrein enigszins vergroot. De loods zal voornamelijk worden gebruikt voor opslagdoeleinden.
Doordat de loods tussen de geluidsproducerende bedrijfsactiviteiten en de woningen aan de Asserwijk staat, heeft de loods (beperkt) een afschermende werking. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 4.3. De uitbreiding is in de onderstaande figuur weergegeven.

1) In het onderzoek Locatiekeuze huisvesting Brandweer Assen, HVD en GGD Drenthe (09/CF/dpo/rap/3.0-59-090253, d.d. 20 oktober 2009) zijn 5 hoofdlocaties tegen elkaar afgewogen. Op 17 december 2009 heeft de gemeenteraad besloten de bouw op locatie Groene Dijk voor te bereiden.



Figuur 12. Uitbreiding van Faber Pallets (uitsnede stedenbouwkundige visie)

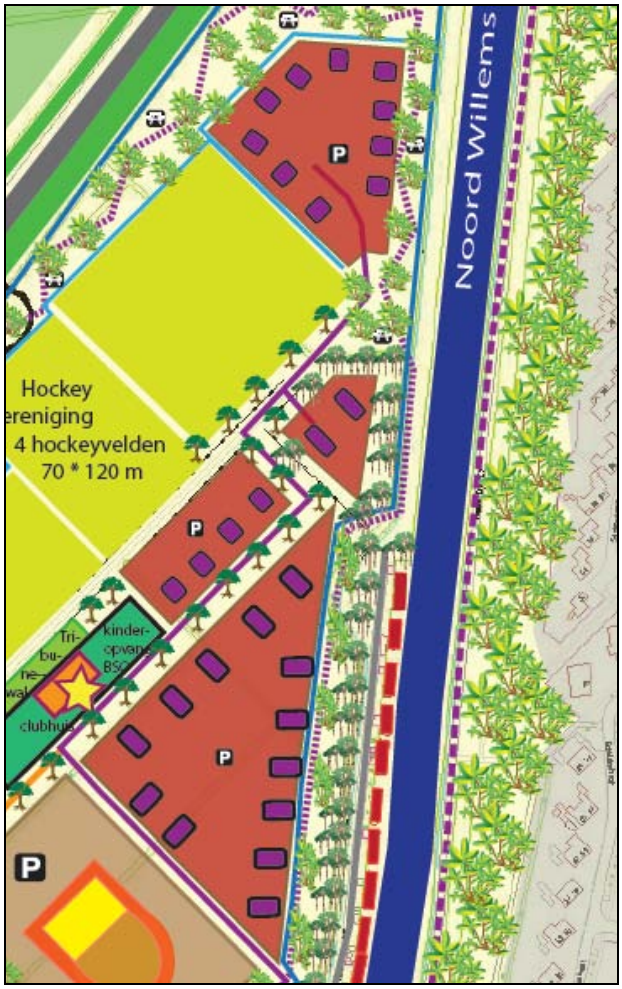
Beplantingsplan Asserwijk
Tussen de beoogde uitbreiding van Faber Pallets en de Asserwijk blijft een groene strook met beplanting en een wandelpad over. Dit pad sluit aan op de landschappelijke routes die in Kloosterveen worden aangelegd. Langs de Asserwijk zal de groenstructuur worden versterkt, waardoor de kans op stofhinder en visuele hinder wordt voorkomen. Het beplantingsplan bestaat uit de volgende elementen:

- de bestaande opgaande beplanting wordt zoveel mogelijk in stand gehouden;
- de taluds aan de zijde van Faber Pallets zullen op een aantal plaatsen flauwer worden gemaakt, waardoor de oevers een meer natuurlijke uitstraling krijgen;
- nabij de beoogde loods worden forse sparren aangebracht.

De beplanting wordt afgestemd op de gasleiding die door dit gebied loopt. In bijlage 1 is het beplantingsplan opgenomen.

Uitbreiding Combi-Drain
Ook op het terrein van Combi-Drain wordt een nieuwe bedrijfsloods opgericht. De loods wordt aansluitend aan de bestaande loods gebouwd. Ook deze loods is voornamelijk bedoeld voor opslag van materialen. De loods sluit qua bouwhoogte en architectuur aan bij de bestaande bedrijfsbebouwing. Wel is de toekomstige loods kleinschaliger qua oppervlakte.

Woon-/werkkavels
Naast de concrete voornemens die een plek in het plangebied krijgen, is er nog een deel van het gebied zonder specifieke invulling. De eerste voorkeur gaat uit naar de realisatie van kleinschalige woon-/werklocaties. Hiermee wil de gemeente de toename van het aantal zelfstandigen zonder personeel (ZZP'ers) en de bijbehorende behoefte aan kleinschalige bedrijfskavels faciliteren. Mogelijk dat het gebied op termijn ook in aanmerking komt voor andere maatschappelijke voorzieningen of sportvoorzieningen ten behoeve van de omliggende wijken. De bouwmogelijkheden voor bedrijfswoningen en maatschappelijk voorzieningen worden daarbij afgestemd op de geluidsbelasting die wordt veroorzaakt door de A28 (zie paragraaf 4.1 en 6.2).



Figuur 13. Woon-/werkkavels (uitsnede stedenbouwkundige visie)

Woonschepenhaven
Aan de oostzijde van het plangebied, in het Noord-Willemskanaal, is een woonschepenhaven aanwezig (zie vorige paragraaf). De woonschepenhaven wordt in het bestemmingsplan gehandhaafd en voorzien van een passende en actuele bestemming.

De bestemming ‘Wonen - Woonschepen’ wordt nader beschreven in hoofdstuk 6.

Overig
Rondom het stedelijk programma binnen het plangebied is een groene zoom voorzien (zie figuur 9). De zoom vormt het groene raamwerk waarbinnen de ontwikkelingen tot stand worden gebracht. In deze openbare ruimte wordt tevens ruimte geserveerd voor waterberging en andere functies.

Aan de noordwestzijde van het plangebied wordt grond opgebracht. Dit grondlichaam dient enerzijds ter bescherming van de NAM-leidingen in de ondergrond. Anderzijds heeft het een afschermende werking ten opzichte van de A28. De groene zoom kan aan deze zijde tevens worden ingericht als trimparcours.

Langs de A28 zal tevens een geluidsscherm worden geplaatst. Het gaat om een scherm van 2 meter hoog en 535 meter lang. Het scherm sluit qua hoogte goed aan bij het geluidsscherm aan de zijde van Kloosterveen. De keuze voor dit scherm wordt nader beschreven in paragraaf 4.1.

Aan de zuidoostzijde van het plangebied werkt de groene zoom als afscherming tussen de woonschepenhaven en de woon-/werkkavels. Daarmee blijft het specifieke (kleinschalige) karakter van de woonschepenhaven behouden en kan aan de woon-/werkkavels een geheel eigen karakter worden meegegeven.

3. BELEIDSKADER

3. 1. Rijksbeleid

Nota Ruimte (2006)
Het ruimtelijk beleid van de rijksoverheid is verwoord in de Nota Ruimte. Centraal in de Nota Ruimte staat de sturingsfilosofie ‘‘decentraal wat kan, centraal wat moet’’. Het accent is hiermee verschoven van “het stellen van beperkingen” naar “het stimuleren van ontwikkelingen”. De Nota Ruimte maakt duidelijk welke beleidsruimte onder andere aan de provincies en gemeenten wordt geboden. Bij gemeenteoverstijgende vraagstukken hecht het Rijk grote waarde aan afstemming en samenwerking tussen gemeenten.

De Nota Ruimte richt zich hoofdzakelijk op de Ruimtelijke Hoofdstructuur, waarvan de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), de rijksinfrastructuur en stedelijke netwerken de belangrijkste elementen van zijn. Daarbij zijn de volgende hoofddoelstellingen van belang:

- versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
- bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland;
- borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
- borging van de veiligheid (tegen water en risicovolle activiteiten).

Als aanvulling op de Nota Ruimte heeft het kabinet de *Realisatieparagraaf nationaal beleid vastgesteld*. In lijn met de Wro wordt in deze paragraaf aangegeven op welke nationale belangen de rijksoverheid zich concentreert en op welke manier deze worden verwezenlijkt.

AMvB Ruimte (ontwerp, 2009)
Als gevolg van de nieuwe *Wet ruimtelijke ordening* werkt het Rijk aan de vernieuwing van haar beleidsinstrumentarium. Daarbij worden bestaande rijksbelangen juridisch geborgd in een Algemene Maatregel van Bestuur, het *Besluit algemene regels ruimtelijke ordening*. In het besluit zijn onder andere de regelingen met betrekking tot de EHS, Rijksbufferzones, Nationale Landschappen, de Waddenzee en militaire terreinen opgenomen. Uitgangspunt is dat het huidige beleid zoveel mogelijk ‘beleidsneutraal’ wordt voortgezet. Voor een aantal regelingen geldt dat de provincies en gemeenten verplicht zijn dit beleid nader uit te werken. De nieuwe Minister van Infrastructuur en Milieu heeft aangekondigd voor de zomer van 2011 een aangepaste AMvB naar de Tweede Kamer te zenden.

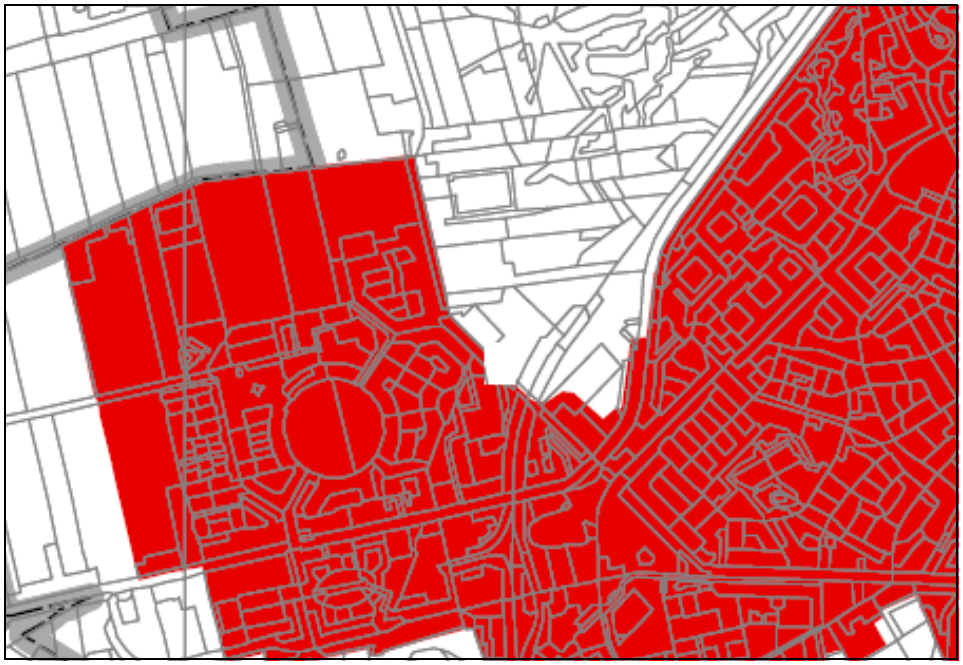
Conclusie rijksbeleid
Het rijksbeleid heeft in beginsel geen concrete gevolgen voor de Groene Dijk. Het plan is dan ook niet strijdig met rijksbelangen. Het rijksbeleid werkt wel door in het provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3. 2. Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Drenthe (2010)
In juli 2010 heeft de provincie een nieuwe provinciale omgevingsvisie vastgesteld. In deze visie zijn de beleidsuitgangspunten geactualiseerd en in overeenstemming gebracht met de taakverdeling zoals deze is bedoeld in de *Wet ruimtelijke ordening*. De visie vervangt het Provinciaal Omgevingsplan (POP II). De missie van de visie is als volgt verwoord: '*Het koesteren van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten*'. De provinciale belangen zijn juridisch geborgd in een provinciale omgevingsverordening.

Voorzieningenstructuur
Assen vervult in de visie daarbij een belangrijke positie als de zuidelijke poort van het nationaal stedelijk netwerk Groningen-Assen. In dit kader worden verschillende verstedelijkingsopgaven en bereikbaarheidsprojecten aangepakt. Assen krijgt in het kernenbeleid de functie van streekcentrum toebedeeld, waardoor Assen een (boven)regionale functie dient te vervullen op de woningmarkt, op het gebied van bedrijvigheid en met betrekking tot de verzorgingsstructuur. De gedachte hierachter is dat de stedelijke economie wordt versterkt en tevens de verstedelijkingsdruk bij kleine kernen wordt verkleind.

Bestaand stedelijk gebied
Uit de onderstaande figuur valt af te leiden dat het plangebied voor een deel wordt aangemerkt als bestaand stedelijk gebied. Dit geldt niet voor het te ontwikkelen deel ten noorden van de Maria Montessoriweg (zie figuur).



Figuur 14. Bestaand stedelijk gebied (rood)

In de verordening wordt aangegeven dat: *'een ruimtelijk plan dat niet betrekking heeft op het bestaand stedelijk gebied van de plaatsen Hoogeveen, Emmen, Meppel, Assen en Coevorden geen nieuwe lokale werklocaties toelaat en kan slechts voorzien in de uitbreiding van een lokale werklocatie wanneer het desbetreffende ruimtelijk plan vergezeld gaat van een beeldkwaliteitsplan en wanneer de locatie wordt bestemd voor kleinschalige en lokaal georiënteerde bedrijvigheid.'*

In het plan wordt de mogelijkheid geboden voor de vestiging van lokaal georiënteerde (kleinschalige) bedrijvigheid. Parallel aan de formele bestemmingsplan wordt een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Het bestemmingsplan is op dit punt in overeenstemming met de provinciale verordening.

Conclusie provinciaal beleid
Het programma van kleinschalige bedrijvigheid, bovenwijkse voorzieningen en stedelijke woonmilieus (woon-/werklocaties) sluit uitstekend aan bij de provinciale doelstelling om stedelijke functies te concentreren in Assen. Daarnaast voldoet het voornemen aan het provinciaal beleid ten aanzien van ontwikkelingen buiten bestaand bebouwd gebied.

3. 3. Regionaal beleid

Regiovisie Groningen-Assen 2030
Ter intensivering van de reeds bestaande regionale samenwerking werd door 12 samenwerkende gemeenten in de regio Groningen-Assen in 2004 de Regiovisie Groningen-Assen 2030 vastgesteld. Doel van de visie is het op elkaar afstemmen van de regionale opgaven op het gebied van wonen, werken en mobiliteit. De belangrijkste uitbreidings- en vernieuwingsopgaven moeten in de zogenaamde T-structuur van de A28 en A7 worden geconcentreerd. Samenhangend met de verstedelijkingsopgave wordt tevens gewerkt aan de realisatie van een hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk.

Voor Assen als tweede stad in de regio is een belangrijke rol weggelegd op het gebied van wonen, werkgelegenheid, voorzieningen en zorg. Met het oog op de ruim opgezette stedenbouwkundige structuur zal in Assen voornamelijk worden ingezet op meer (centrum)stedelijke woonmilieus.

Conclusie regionaal beleid
Het concentreren van stedelijke functies langs de T-structuur (A7 en A28) en binnen de stadsrand is in overeenstemming met de Regiovisie Groningen-Assen.

3. 4. Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Assen 2030
Op 1 februari 2010 heeft de gemeenteraad van Assen de Structuurvisie Assen 2030 vastgesteld. In de visie is verwoord op welke manier de stad in de komende 20 jaar gaat doorgroeien tot 80.000 inwoners, welke rol de stad inneemt in het stedelijk netwerk Groningen-Assen en op welke manier de identiteit als hoofdstad van Drenthe kan worden versterkt.

De visie is integraal van aard: naast aspecten met een ruimtelijke component zoals wonen, verkeer en groenbeleid, wordt de inzet op het gebied van onderwijs, zorg, welzijn en vrije tijd beschreven.



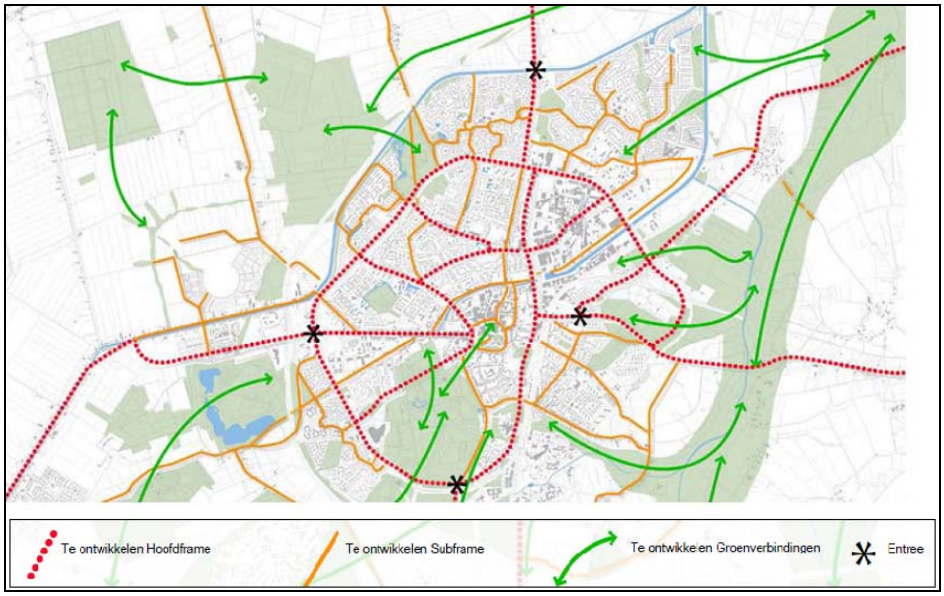
Figuur 15. Kaart recreatie en toerisme, sport en cultuur (uitsnede)

Het gebied Groene Dijk is al jaren in beeld als inbreidingslocatie. Tot een definitief programma is het echter nooit gekomen. In de structuurvisie Assen 2030 is de Groene Dijk aangewezen voor het huisvesten van lokale sportvoorzieningen. Omdat er naast de huisvesting van de hockeyvereniging geen concrete ontwikkelingen zijn op het gebied van sport, is besloten het programma in dit gebied te verbreden en in te spelen op andere behoeftes.

Woonbeleid
Sinds 2010 is het 'Woonplan Assen 2010-2030, Een stad voor iedereen' van kracht. Met het woonplan wordt een accent gelegd op keuzemogelijkheden en variatie. Assen als compacte en duurzame stad wordt gekoesterd door meer stedelijke woonmilieus te realiseren.

De woon-/werklocaties kunnen worden gezien als specifiek stedelijk woonmilieu dat een aanvulling op het bestaande woningaanbod in Assen.

Groenbeleid
In 2006 heeft de gemeente Assen een groenstructuurvisie vastgesteld: *'Het Groene Frame van Assen'*.
In deze visie zijn de hoofdlijnen van het groenbeleid voor de komende 20 jaar verwoord. In de visie wordt geconstateerd dat Assen een monumentale stad is die van oudsher beschikt over veel groen. Uitgangspunt van de visie is het versterken en uitbouwen van het bestaande 'groene frame' (zie onderstaande figuur). Tot dit frame behoren waterlopen, bossen, parken, recreatiegebieden, groene stadsranden, bomen en de entrees van de stad.



Figuur 16. Het Groene Framewerk van Assen

In de gemeentelijke Groenstructuurvisie wordt het volgende opgemerkt met betrekking tot de groenstructuur in het plangebied:

- de kruising van de Maria Montessoriweg en de A28 vormt een knelpunt;
- de Asserwijk en het bosje ten noorden van het plangebied worden gezien als een kans voor de verbetering van de groenstructuur;
- de groenstructuur langs de Hoofdvaartsweg is van slechte kwaliteit of wordt bedreigd;

Om de groenstructuur in het gebied te versterken, wordt langs de Asserwijk natuurlijke beplanting worden aangebracht (zie paragraaf 2.2). Ook zullen de oevers langs deze watergang op een natuurvriendelijke wijze ingericht (flauwer talud). Een overzicht van het beplantingsplan is opgenomen in de bijlage.

Verkeer en vervoersbeleid

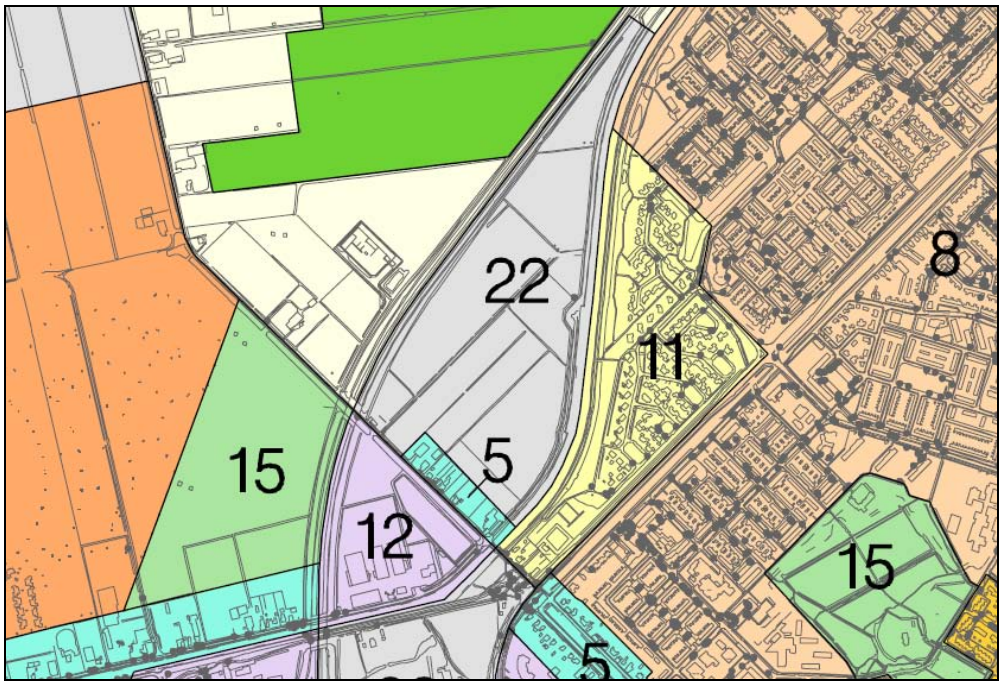
Met de strategienota Gemeentelijk Verkeer en Vervoersplan (GVVP) wordt een visie ontwikkeld op de bereikbaarheid van Assen in de komende jaren. Belangrijk onderdeel van de nota is het integreren van het concept 'Duurzaam Veilig' in het verkeer en vervoersbeleid van de gemeente. Uitgangspunt van 'Duurzaam Veilig' is het scheiden van verkeersstromen en het inrichten van wegen overeenkomstig het functiegebruik. Daarbij is het wegennet ingedeeld in stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen (verblijfsgebied).
Dit beleid heeft ten grondslag gelegen aan de realisatie van de Tweede Hoofdontsluiting naar Kloosterveen en vormt het kader voor de toekomstige ontsluitingsstructuur.

Het ontwikkelingsgebied wordt verkeerskundig als een verblijfsgebied beschouwd en als zodanig ook als een 30 km-zone ingericht.

Welstandsnota (2004)
Welstand vormt één van de toetsingscriteria bij het afgeven van een omgevingsvergunning. Nieuwbouwplannen worden aan de welstandscommissie voorgelegd en getoetst aan de welstandscriteria of beeldkwaliteitsplannen.

In de welstandsnota is het welstandsbeleid van de gemeente uitgewerkt. Per gebied is een bepaald welstandsregime van toepassing. Binnen het plangebied liggen de welstandsgebieden Historische Lintbebouwing (5), Bedrijfsbebouwing (12) en Ontwikkelingsgebied (22).

Per gebied zijn welstandscriteria vastgelegd ten aanzien van:
- ligging;
- massa en vorm;
- detaillering;
- materiaal en kleurgebruik.



Figuur 17. Welstandsgebieden

In welstandgebied 5 (historische lintbebouwing Asserwijk) zijn geen ontwikkelingen aan de orde. In welstandsgebied 12 (bedrijfsbebouwing) geldt dat hoofdvolumes haaks of evenwijdig aan de openbare weg staan. Platte daken en een sobere, functionele detaillering vormen het uitgangspunt. Voor ontwikkelingsgebieden (deelgebied 22) wordt het welstandskader nader uitgewerkt in een beeldkwaliteitsplan (zie onderstaand).

Beeldkwaliteitsplan
Ten behoeve van ontwikkeling van het plangebied is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. In de het plan zijn per deelgebied of deelproject criteria vastgesteld ten aanzien van de:

- situering;
- massaopbouw;
- gevels;
- materiaal- en kleurgebruik;
- erfafscheidingen en reclame.

Het beeldkwaliteitsplan is opgenomen als bijlage 14 van de toelichting. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning wordt het beeldkwaliteitsplan gehanteerd als toetsingskader.

Conclusie gemeentelijk beleid
Het voorontwerpbestemmingsplan past binnen de kaders van het integrale gemeentelijk beleid met het gemeentelijk beleid. Voor het ontwikkelingsgebied is een beeldkwaliteitsplan opgesteld.

4. OMGEVINGSASPECTEN

Bij het opstellen van een ruimtelijk plan moeten diverse ruimtelijk relevante onderzoeken worden uitgevoerd. Onderzocht wordt of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, of het ruimtelijke plan leidt tot een goede omgevingssituatie en voldoende uitvoerbaar is. Daarbij wordt getoetst aan de sectorale wet- en regelgeving op het gebied van milieu, ecologie, archeologie en water.

4. 1. Wegverkeerslawaai

Normstelling en beleid
Op grond van de *Wet geluidhinder* geldt rondom wegen met een maximumsnelheid hoger dan 30 km/u, nabij spoorwegen en nabij inrichtingen die ‘‘in belangrijke mate geluidhinder veroorzaken’’ een geluidzone. Bij ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen deze geluidzones moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen dat de ontwikkeling voldoet aan de in de wet bepaalde voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeerslawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van geluidsgevoelige objecten.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan het bevoegd gezag - in de meeste gevallen de gemeente - hogere grenswaarden vaststellen. Hiervoor geldt een bepaald maximum, de uiterste grenswaarde genoemd. Bij de vaststelling van hogere grenswaarden moet worden afgewogen of bronmaatregelen of maatregelen in de overdrachtssfeer kunnen worden getroffen. Hierbij kan worden gedacht aan het aanbrengen van geluidsschermen of het toepassen van stil asfalt.

Toetsing
Geluidszones wegverkeerslawaai
In het plangebied worden onder andere woon-/werklocaties mogelijk gemaakt. Bedrijfswoningen worden als geluidsgevoelig aangemerkt. Ook een aantal maatschappelijke functies worden aangemerkt als geluidsgevoelig. Voor zover deze functies zijn gelegen binnen de geluidzones van het omliggende en ontsluitende wegennet, moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Daarbij zijn de geluidszones uit de onderstaande tabel van belang.

Naam weg	Maximumsnelheid (km/uur)	Aantal rijstroken	Geluidszone (meter)
A 28	120	vier	400
Maria Montessoriweg	50	twee	200
Europaweg-West	70	vier	350

Tabel 2 Geluidszones wegverkeerslawaai

Voor de overige wegen in en nabij het plangebied, zoals de Groene Dijk en de Asserwijk, geldt een 30 km/uur-regime. Voor deze wegen geldt op grond van de *Wet geluidhinder* geen geluidszone.

Aangezien de verkeersintensiteiten op deze wegen beperkt is en er direct langs deze wegen geen geluidsgevoelige functies worden mogelijk gemaakt, is het niet noodzakelijk in het kader van wegverkeerslawaai akoestisch onderzoek uit te voeren.

Het plangebied ligt niet binnen geluidszones van spoorwegen of industrieterreinen.

Resultaten geluidsonderzoek
Ten behoeve van de nieuwe bedrijfswoningen binnen het plangebied is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan. Onderstaand worden de belangrijkste conclusies uit het onderzoek weergegeven.

- uit eerder akoestisch onderzoek blijkt dat de 48 dB-contour van de Europaweg-west niet tot het plangebied reikt [2)]. Deze weg is in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten;
- de geluidsbelasting veroorzaakt door de Maria Montessoriweg op de gevels van de potentiële bedrijfswoningen en geluidsgevoelige maatschappelijke functies, is nergens hoger dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Deze weg levert geen belemmeringen op voor de uitvoering van het bestemmingsplan;
- de geluidsbelasting van de A28 ligt, zonder het treffen van geluidsreducerende maatregelen, aanzienlijk hoger dan 48 dB. Op het maatgevende meetpunt wordt een geluidsbelasting van 61 dB op de gevels berekend, terwijl de maximale hogere grenswaarde veroorzaakt door snelwegen 53 dB is. Om het akoestisch klimaat ter plaatse van de beoogde woon-/werkkavels te verbeteren zijn er verschillende bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

Geluidsreducerende maatregelen
De A28 is al uitgevoerd met ZOAB (geluidsarm asfalt). Gekeken is naar verschillende varianten van overdrachtsmaatregelen, waarbij is gevarieerd met:

- het af te schermen gebied. Alleen de zuidzijde of ook het noordelijk gelegen gebied vlakbij de A28;
- de streefwaarde. Voldoen alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) of wordt gestreefd naar de maximale hogere grenswaarde (53 dB);
- aantal geluidsgevoelige bouwlagen. 2 of 3 bouwlagen.

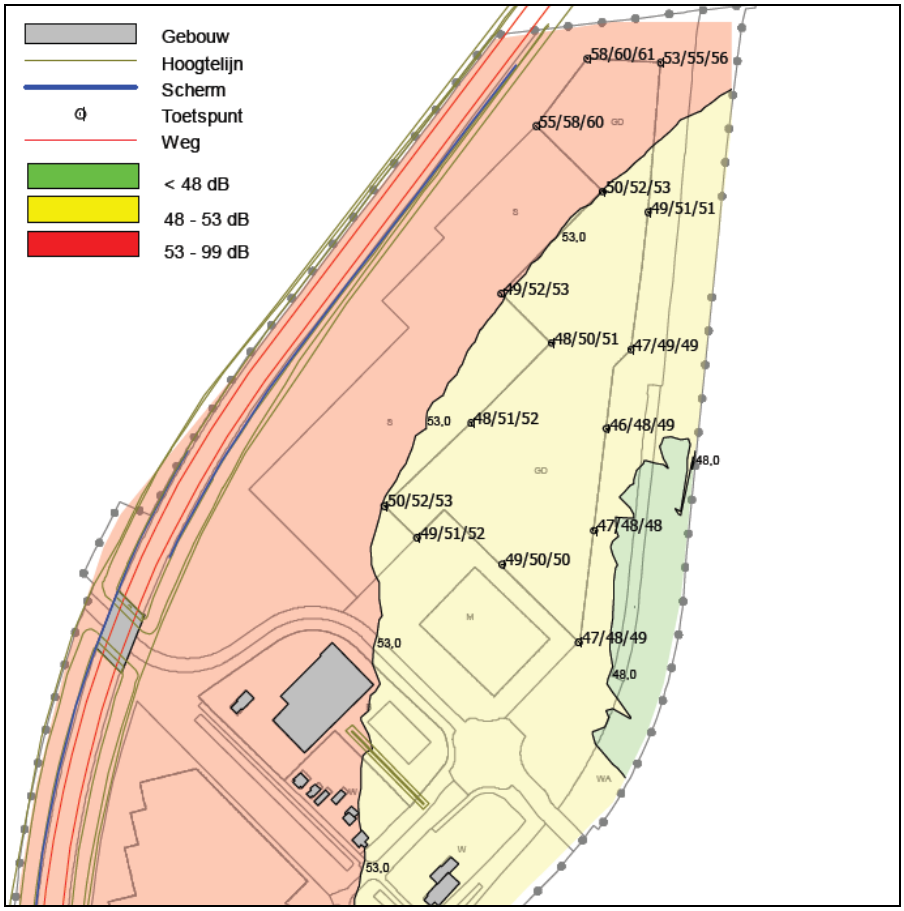
Voor de uiteindelijke keuze van het scherm zijn de volgende afwegingen gemaakt. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het wenselijk het scherm qua hoogte te laten aansluiten bij het bestaande geluidsscherm aan de zijde van Kloosterveen.
Daarnaast speelt het kostenaspect een belangrijke rol. Om deze reden vallen hoge schermvarianten en geluidswallen af en wordt het niet haalbaar geacht om ook het noordelijke deel geluidsluw te krijgen.

---

2) 'Tweede hoofdontsluiting Kloosterveen/verdubbeling gedeelte Europaweg-west d.d. 28 oktober 2004'.

Een geluidsbelasting op de gevels van 53 dB wordt aanvaardbaar geacht, omdat het gaat om woon-/werkkavels waar bedrijvigheid zelf ook zal leiden tot achtergrondhinder en ondernemers er zelf voor kiezen om bij het bedrijf te kunnen wonen.

Het voorgaande leidt ertoe dat variant 2 uit het onderzoek overblijft. Bij deze variant wordt alleen het zuidelijke deel geluidsluw gemaakt, worden er drie bouwlagen beschermd en wordt gekozen voor een maximale geluidsbelasting van 53 dB. De berekende geluidsbelasting van deze schermvariant is in de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 18. Geluidsbelasting Variant 2

Het plaatsen van geluidswerende voorzieningen heeft als bijkomstig voordeel dat de geluidsbelasting in het achterliggende gebied afneemt. Bij de woonboten in het Noord-Willemskanaal neemt de geluidsbelasting af in de orde van 1 tot 3 dB.

Conclusie

De Europaweg-West en de Maria Montessoriweg leiden in geen geval tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de beoogde woon-/werkkavels. Door het aanbrengen van een scherm wordt de geluidsbelasting van de A28 teruggebracht tot een aanvaardbaar niveau.

Om de geluidswerende voorzieningen stedenbouwkundig te laten aansluiten bij de omgeving en de kosten enigszins te beperken wordt ervoor gekozen in het noordelijkste deel van het plangebied geen bedrijfswoningen en geluidsgevoelige maatschappelijke voorzieningen rechtstreeks mogelijk te maken. Wel ligt er op dit deel een wijzigingsbevoegdheid voor het college van burgemeester en wethouders. Indien aan de voorkeurgrenswaarden voor wegverkeerslawaai kan worden voldaan dan wel een hogere grenswaarde wordt verleend, is het mogelijk toepassing te geven aan de wijzigingsbevoegdheid en bedrijfswoningen toe te staan. Dit is verankerd in de planregels.

4. 2. Luchtkwaliteit

Normstelling en beleid
In hoofdstuk 5 van de *Wet milieubeheer* zijn de grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit vastgelegd. Daarbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM10) van belang (zie onderstaande tabel).

Stof	Toetsing van	Grenswaarde	Geldig vanaf
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	60 µg/m³ 40 µg/m³	2010 2015
	uurgemiddelde concentratie max. 18 keer per jaar	300 µg/m³ 200 µg/m³	2010 2015
fijnstof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³	2005
	24-uurgemiddelde concentratie max. 35 keer per jaar	75 µg/m³ 50 µg/m³	2005 2011

Tabel 3 Grenswaarden voor luchtkwaliteit

Om enerzijds negatieve effecten voor volksgezondheid te voorkomen en anderzijds mogelijkheden te bieden om ruimtelijke ontwikkelingen te realiseren, voorziet de *Wet milieubeheer* in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Luchtkwaliteitseisen vormen onder de *Wet milieubeheer* geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling indien:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde, of;
- een project, al dan niet per saldo, niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of;
- een project “niet in betekenende mate” bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Besluit Niet in betekenende mate bijdragen
In het Besluit en de Regeling Niet in betekenende mate is exact vastgelegd welke typen projecten ‘niet in betekenende mate’ bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze projecten zijn vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Het gaat onder andere om:

- woningbouwlocaties met niet meer dan 1.500 nieuwe woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 nieuwe woningen bij twee ontsluitingswegen;
- kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m^2 bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 bij twee ontsluitingswegen.

De 'niet in betekenende mate-drempel' staat tevens gelijk aan een toename van 3% ten opzichte van de uiteindelijke grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide (1,2 µg).

Toetsing en conclusie

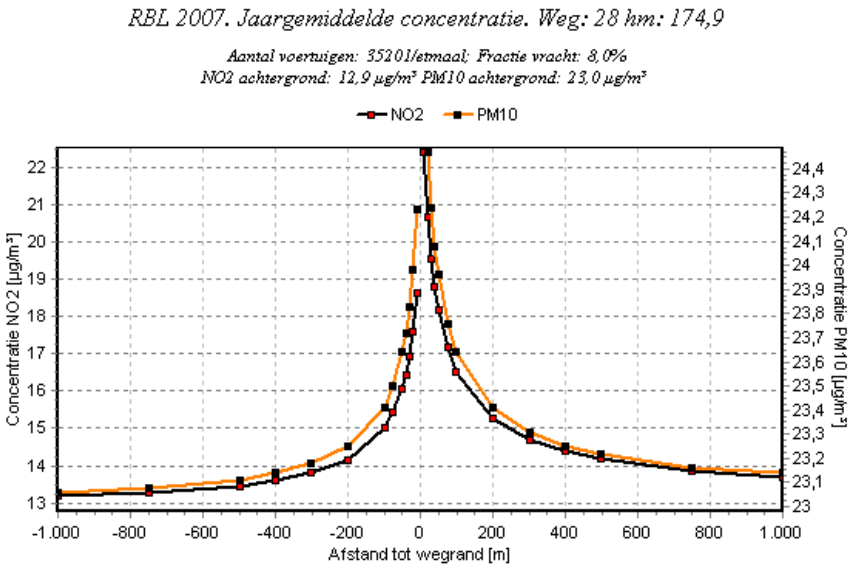
In het plangebied worden diverse ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Daartoe behoren woon-/werkfuncties, sportfuncties, maatschappelijke functies, en uitbreiding van bedrijven. De deelontwikkelingen liggen aanzienlijk onder de drempelwaarden uit het besluit NIBM. De verkeersaantrekkende werking van deze functies leidt tot een bijdrage aan de luchtverontreinigende stoffen in de omgeving.

Functie	**Verkeersaantrekkende werking (motorvoertuigen/etmaal)**	**Bron**
Sportvelden	200 op werkdagen tot 300 in de weekeinden	Schatting
Brandweer, HVD en GGD	380	Rapport locatiekeuze Brandweer
Woon-/werkkavels	250 in weekeinden tot 375 op werkdagen	Schatting
Uitbreiding bedrijven	maximaal 10	Akoestische rapportage bedrijven

Tabel 3 Schatting verkeersaantrekkende werking

Een ruime schatting voor een gemiddelde komt uit op 1.000 voertuigbewegingen. Uit een indicatieve berekening met de NIBM-tool blijkt dat een toevoeging van 1.000 voertuigbewegingen niet leidt tot een overschrijding van de NIBM-drempel (zie bijlage 3). Er wordt vanuit gegaan dat de verkeersaantrekkende werking ruim onder de 1.000 mvt/etmaal blijft.

Bovendien blijkt uit beschikbare gegevens over de luchtkwaliteit nabij de A28, dat in de huidige situatie ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan (zie onderstaande figuur). Zelfs op korte afstand van de A28 zijn geen overschrijdingen aan de orde. In het kader van goede ruimtelijke ordening wordt geconcludeerd dat er sprake is van goed woon- en leefklimaat uit het oogpunt van de luchtkwaliteit.



4. 3. Bedrijven en milieuzonering

Normstelling en beleid

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient bij een bestemmingsplan afstemming plaats te vinden tussen activiteiten die milieuhinder kunnen veroorzaken en hindergevoelige functies zoals woningen. Voor deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de lijst met richtafstanden uit de VNG-brochure ‘‘Bedrijven en Milieuzonering’’ (herziene versie, 2009). Deze richtafstanden kunnen worden gezien als de (indicatieve) afstand waarbij geen sprake zal zijn van onaanvaardbare hinder ter plaatse van milieugevoelige functies als gevolg van een milieubelastende activiteiten. Daarbij wordt rekening gehouden met de hinderaspecten geur, geluid, stof en gevaar. In gebieden waar een menging van functies voorkomt, wordt uitgegaan van een kleinere richtafstand.

Activiteitenbesluit

Op grond van het *Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer* (activiteitenbesluit) gelden algemene geluidsnormen voor verschillende soorten inrichtingen. Daarbij wordt gekeken naar zowel piekniveaus als naar langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Bij overschrijding van de normen kan het bevoegd gezag (de gemeente) eventueel maatwerkvoorschriften opleggen.

Toetsing en uitgangspunten bestemmingsplan

Bestaande situatie

In het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd. Het betreft Combi Drain Holding en Faber Pallets. Combi Drain is gesitueerd in het gebied tussen de Asserwijk en de Maria Montessoriweg. Het bedrijf is gespecialiseerd in het aanleggen van drainage en beschikt over een werkplaats waar machines worden gestald en onderhouden. Op het terrein staat tevens een bedrijfswoning.

Het terrein van Faber Pallets vormt de zuidelijke punt van het plangebied. Dit bedrijf vervaardigt pallets voor verschillende bedrijfstakken. Op het terrein is een zestal loodsen aanwezig. Naast het productie- en opslagruimten zijn hier ook kantoorfuncties gevestigd. De pallets worden op het buitenterrein opgeslagen. Op het terrein zijn tevens twee bedrijfswoningen gevestigd.

Op de bedrijven zijn de richtafstanden uit de onderstaande tabel van toepassing. Omdat in het gebied al sprake is van twee grotere bedrijven en er sprake is van een verhoogd hinderniveau vanaf de A28, kan worden gesproken van een gemengd gebied, waarvoor een verkleinde richtafstand geldt. Uit de tabel valt op te maken dat geluid het maatgevende aspect is voor beide bedrijven.

Naam bedrijf	**Type bedrijf (sbi-code 2008)**	**milieu-categorie**	**Richtafstanden ten opzichte van een gemengd gebied**			
			Geur	**Stof**	**Geluid**	**Gevaar**
Combi Drain Holding	Bouwbedrijven > 2.000 m^2	3.2	0	10	50	10
Faber Pallets	Timmerwerkfabriek (162)	3.2	0	10	50	0

Uitbreiding Combi Drain
Combi Drain is voornemens aansluitend aan de bestaande loods een nieuwe bedrijfsloods op te richten. In de loods zullen materialen worden opgeslagen. De loods staat op enkele tientallen meters afstand van de woningen aan de Asserwijk, waardoor niet aan de indicatieve richtafstand voor geluid kan worden voldaan.



Figuur 19. Uitsnede van de schets voor het plangebied

Uit akoestisch onderzoek blijkt echter dat in de gewijzigde bedrijfssituatie, dat ter plaatse van de woningen aan de Asserwijk en de nieuwe woon-/werkkavels ruimschoots aan de grenswaarden uit het *Activiteitenbesluit* kan worden voldaan.
Doordat het gebouw aansluit bij de huidige bebouwing heeft de bebouwing ten opzichte van de woningen aan de Asserwijk zelfs een positieve invloed op de akoestische situatie, omdat het gebouw een afschermende werking heeft voor het wegrijden van vrachtwagens en het verkeer over de Maria Montessoriweg. Geconcludeerd wordt dat ook voor wat betreft het aspect geluid sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het onderzoek is opgenomen als bijlage 4 van de toelichting.

Uitbreiding Faber Pallets
Faber Pallets wil in het braakliggende gebied tussen de Asserwijk en het bestaande bedrijf een nieuwe loods oprichten. Dit is weergegeven in figuur 20. De uitbreiding van Faber Pallets is voorzien op afstand van circa 40 meter van de woningen aan de Asserwijk. Daardoor wordt niet aan de indicatieve richtafstand voor geluid voldaan. Ook hier blijkt uit akoestisch onderzoek dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de toekomstige situatie kan worden gegarandeerd. Doordat de beoogde loods tussen het huidige bedrijfsoppervlak en de woningen aan de Asserwijk in komt te staan is er sprake van een afschermende werking. Het verschil in geluidsbelasting ten opzichte van een situatie zonder bebouwing ligt in de orde van 2 dB lager. Het onderzoek is opgenomen als bijlage 5 van de toelichting.

Sportfuncties ten opzichte van bedrijfswoningen
In het midden van het plangebied zullen woon-/werklocaties worden mogelijk gemaakt. Het gaat om kleinschalige bedrijvigheid uit milieucategorie 1 en 2 van de VNG-brochure. Op korte afstand van deze woon-/werkkavels, zijn hockeyvelden voorzien. Het betreft een activiteit uit categorie 3.1 van de VNG-brochure, waardoor ten opzichte van een rustig woongebied een richtafstand van 50 meter geldt. In een gemengd gebied geldt een afstand van 30 meter. Afwijken van deze richtafstand wordt aanvaardbaar geacht:

- aangezien het gaat om bedrijfswoningen in een gebied met een verscheidenheid aan functies;
- het gaat om kavels die te koop worden aangeboden. De toekomstige bewoners kiezen dus zelf voor een woning in combinatie met hun bedrijf.

Kinderdagopvang en maatschappelijk functies
Binnen het gemengd gebied kunnen tevens maatschappelijke functies worden mogelijk gemaakt. Geluidsgevoelige functies zoals scholen of functies waar mensen overnachten zoals ziekenhuizen en verzorgingstehuizen worden als maatschappelijke voorziening uitgesloten.

De kinderopvang naast de sportvelden vormt een specifiek geval. Deze functie is op grond van de Wet geluidhinder niet per se geluidsgevoelig, maar kan in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel als zodanig worden beschouwd. In dit kader gelden de volgende overwegingen.

De kinderdagopvang ligt op minstens 100 meter van hinderlijke bedrijven als Combi Drain en Faber Pallets. De kinderopvang ligt naast de hockeyvelden. Met het oog op een goede ruimtelijke ordening wordt dit aanvaardbaar geacht:

- omdat bij een kinderdagopvang voornamelijk de binnenwaarde van belang is. Met de huidige geveltechniek is het geen probleem om een goede binnenwaarde te realiseren;
- op momenten dat er hockeywedstrijden worden gespeeld (in het weekend) en wanneer hier verlichting wordt gebruikt ('s avonds), de kinderdagopvang niet is geopend;
- er door deze combinatie van functies dubbelgebruik van parkeerplaatsen mogelijk is.

Brandweer, GGD en HVD
Het gebouw ten behoeve van de brandweer, GGD en HVD heeft een kantoorfunctie. Bij het gebouw wordt ook brandweermaterieel gestationeerd, waardoor het gebouw als hinderlijke functie kan worden aangemerkt. Door middel van een akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting op de bestaande woningen en toekomstige woon-/werkkavels in beeld gebracht (zie bijlage 13).

Naast de representatieve bedrijfssituatie is de geluidsbelasting tijdens de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie berekend. In deze maatgevende situatie zijn de oefeningen op de woensdagavond meegenomen, waarbij oefeningen op de binnenplaats worden uitgevoerd en vier brandweerwagens vertrekken om op diverse locaties te oefenen. Deze situatie komt circa 40 keer per jaar voor. Voor beide bedrijfssituaties wordt een onderscheid gemaakt tussen het geluidsniveau met uitrukken (sirenes) en zonder uitrukken. Op basis van het Activiteitenbesluit hoeven de activiteiten in verband met het uitrukken niet te worden meegenomen bij de beoordeling van het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$). In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze echter wel in beeld gebracht.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de representatieve bedrijfssituatie wordt in de avondperiode met slechts 1 dB overschreden op 1 toetsingspunt;
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie in de avondperiode licht wordt overschreden bij drie toetsingspunten;
- met uitrukken wordt het maximaal geluidsniveau overschreden bij vier toetsingspunten. De overschrijding is het hoogst op de verdiepingen van de nieuwe woon-/werkkavels;
- zonder uitrukken wordt het maximaal geluidsniveau in de avondperiode licht overschreden bij twee toetsingspunten.

De overschrijding van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (zonder uitrukken) tijdens de representatieve bedrijfssituatie kan worden voorkomen door de bedrijfstijd van hoogwerker tijdens het oefenen te verkorten van 90 naar 70 minuten.

De overschrijding van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (zonder uitrukken) tijdens de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie wordt veroorzaakt door de oefeningen op de binnenplaats. Daar de oefeningen al op een afgeschermde binnenplaats worden gehouden zijn aanvullende maatregelen redelijkerwijs niet doelmatig. Met betrekking tot deze situatie dienen maatwerkvoorschriften te worden vastgesteld.

De overschrijding van het maximale geluidsniveau (zonder uitrukken) tijdens de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie kan worden voorkomen door de rijroute van brandweerwagens tijdens de oefeningen aan te passen. Daartoe moeten maatwerkvoorschriften worden vastgesteld.

De overschrijding van het maximaal geluidsniveau met uitrukken wordt aanvaardbaar geacht, omdat:
- uitrukken incidenteel plaatsvinden;
- het maatschappelijk belang van hulpverlening zwaar weegt. Dit is in lijn met het bepaalde in het *Activiteitenbesluit*;
- er reeds een uitgebreide locatieafweging heeft plaatsgevonden en de locatie aan de Groene Dijk uit het oogpunt van bereikbaarheid, maar ook het hinderniveau de voorkeur geniet.

Conclusie
Uit akoestisch onderzoek blijkt dat de beoogde bedrijfsuitbreiding van Combi Drain en Faber Pallets voor wat betreft het aspect geluid in geen geval leiden tot onaanvaardbare milieuhinder ter plaatse van woningen. Ten aanzien van het gebouw ten behoeve van de brandweer GGD en HVD worden aanvullende maatregelen getroffen om het geluidsniveau tijdens oefeningen terug te dringen. De overschrijdingen die plaatsvinden tijdens uitrukken, worden aanvaardbaar geacht. Daarmee wordt voldaan aan het *Activiteitenbesluit* en het criterium van een goede ruimtelijke ordening.

4. 4. Externe veiligheid

Normstelling en beleid
Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het van belang te kijken naar activiteiten die risico's kunnen opleveren voor de beoogde ontwikkeling. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:
- inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen of verwerkt;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of het water;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen.

Risicovolle inrichtingen
Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Op grond van deze benadering worden grenzen gesteld aan de risico's gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving.

De risico's worden daarbij in twee maten gemeten: het plaatsgebonden risico (PR) [3] en het groepsrisico (GR) [4].
Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10^{-6} als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10^{-6}-contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor nieuwe beperkt kwetsbare objecten geldt deze norm als streefwaarde. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is vastgelegd in het *Besluit externe veiligheid inrichtingen*.

Ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de GR-contour moet een bestuurlijke verantwoording plaatsvinden. De verantwoording bevat de volgende elementen:
- de personendichtheid;
- de hoogte van het groepsrisico;
- maatregelen ter beperking van het groepsrisico;
- de voor- en nadelen van alternatieve locaties;
- de mogelijkheden voor bestrijding van calamiteiten;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid van calamiteiten moet de veiligheidsregio om advies worden gevraagd.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water geldt vooralsnog de *Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen*. Op grond van deze circulaire geldt een grenswaarde ten opzichte van het PR en een oriënterende waarde voor het GR.
Op dit moment werkt het rijk aan het vaststellen van het zogenaamde basisnet, waarmee langs hoofdtransportroutes veiligheidszones worden vastgesteld. Binnen deze zones mogen geen kwetsbare objecten worden gebouwd. Provinciale overheden kunnen een aanvullend basisnet vaststellen voor provinciale wegennet.

Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen
Per 2011 is het *Besluit externe veiligheid buisleidingen* (Bevb) van kracht. Op grond van dit besluit zijn op buisleidingen tevens de normen van het PR en het GR van toepassing. De toetsings- en bebouwingsafstanden uit de circulaires komen daarmee te vervallen.

[3] Plaatsgebonden Risico (PR) is "het risico op een plaats buiten een inrichting uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is".

[4] De definitie van Groepsrisico (GR) is "de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is".

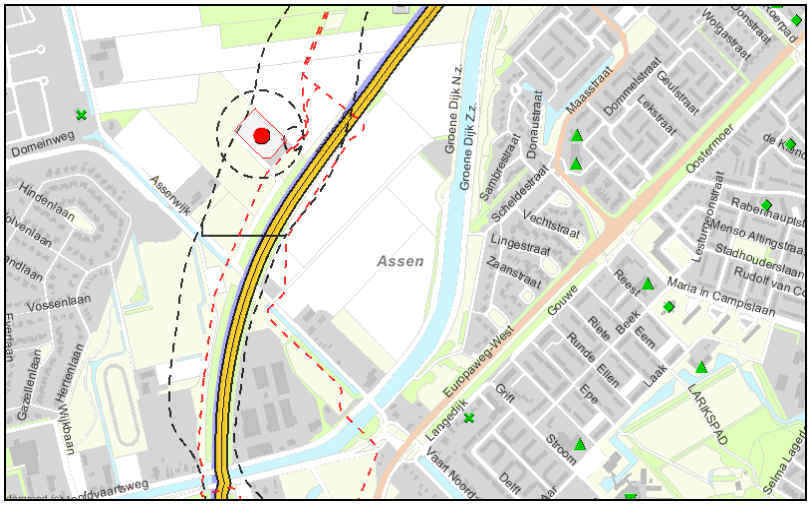
Beleidsvisie externe veiligheid
De gemeente Assen heeft haar beleid ten aanzien van het aspect externe veiligheid vervat in de *Beleidsvisie Externe Veiligheid Assen (2008)*.

Er geldt een gebiedsgericht beleid, waarbij toestaan van overschrijding van de grenswaarde voor beperkt kwetsbare objecten, overschrijding van de oriëntatiewaarde en toename van het groepsrisico afhankelijk is van het type gebied. Het beleidskader is in de onderstaande tabel weergegeven.

	Overschrijding grenswaarde PR (10^{-5}) voor beperkt kwetsbare objecten	**Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico**	**Toename Groepsrisico**
Wonen	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Niet acceptabel	Niet wenselijk
Bedrijven	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Transport	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Buitengebied	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel

Figuur 20. Beleidskader externe veiligheid

Toetsing en uitgangspunten bestemmingsplan
Risicovolle inrichtingen
Binnen het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig. Aan de noordwestzijde van het plangebied, aan de overzijde van de A28, is een gaswininstallatie van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) aanwezig. De PR 10^{-6}-contour (zwarte stippellijn) van deze installatie reikt niet tot het plangebied.

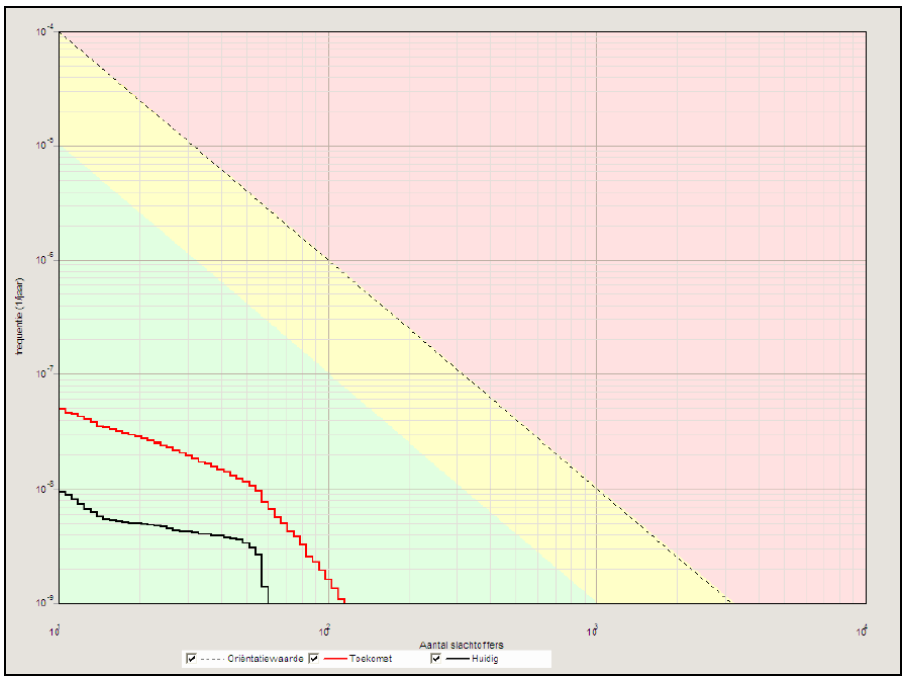


Figuur 21. Risicobronnen in en nabij het plangebied

De exacte omvang van het invloedsgebied is onbekend. Gelet op het feit dat de PR 10^{-6}-contour nog ruimschoots buiten het plangebied ligt en een groot deel van de omgeving op dit moment onbebouwd is, kan worden geconcludeerd dat het GR verwaarloosbaar is. De invulling met extensieve functies (sportvelden) die in het noordelijke deel van het plangebied is voorzien, zal leiden tot een beperkte stijging van GR. Gelet op de beperkte personendichtheid in de omgeving, zal het de oriënterende waarde zeker niet overschrijden. Wel is een verantwoording van het GR aan de orde (zie bijlage 7). Met een advies van de Veiligheidsregio Drenthe wordt de verantwoording in het kader van het ontwerpbestemmingsplan verder ingevuld.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Over de A28 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Deze weg zal tevens deel uit gaan maken van het toekomstige Basisnet. Op grond van informatie uit de Risicoatlas Wegtransport heeft dit wegtracé geen relevante 10^{-6}-contour. Op grond van het ontwerp-basisnet geldt er een veiligheidszone van 0 m. Aan de grenswaarde voor het PR wordt voldaan. Binnen het Plasbrandaandachtsgebied (30 meter), worden geen kwetsbare of beperkt kwetsbare ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

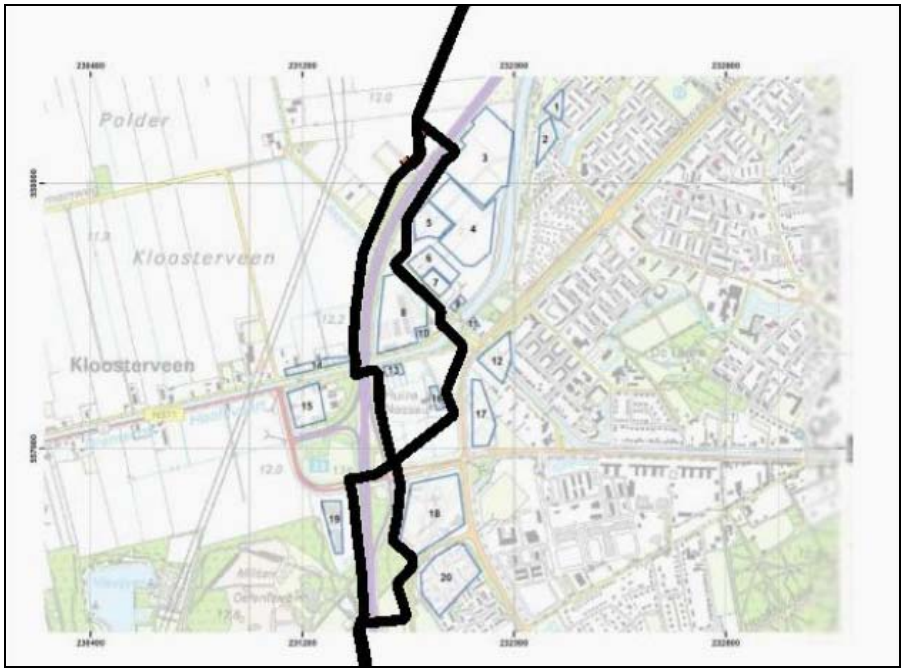
Ten aanzien van het Groepsrisco van de A28 is een risicoberekening opgesteld (zie bijlage 6). Uit deze berekening blijkt dat het GR in de huidige en toekomstige situatie ruimschoots onder de oriëntatiewaarde is gelegen (de stippellijn in de onderstaande figuur). Het GR neemt toe van 0.001 maal de OW tot 0.005. Verantwoording van het GR is terug te vinden in bijlage 7.



Figuur 22. Groepsrisico A28 ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Buisleidingen

Vanaf de NAM-installatie loopt, langs de A28 en de Asserwijk een NAM-leiding door het plangebied (31682 - 132). Ook loopt er net buiten het plangebied een NAM-leiding parallel aan de A28 (31714 - 142). De beide leidingen lopen gebundeld in noordelijke richting verder (zie onderstaande figuur).



Figuur 23. Verloop van de twee NAM-leidingen

Op de leidingen zijn de risicoafstanden uit de onderstaande tabel van toepassing.

Naam leiding	Druk (bar)	Diameter (inch)	PR 10^{-6} (meter)	Invloedsgebied GR (meter)
31682 - 132	65 bar	14 inch	0 m	185 m
31714 - 142	79,9 bar	16 inch	net binnen het plangebied	230 m

Aan de grenswaarde voor het PR kan worden voldaan. Voor de ene leiding ligt de PR 10^{-6}-contour binnen de belemmerde strook (31682 - 132). Deze strook blijft vrij van bebouwing. Voor de andere leiding geldt dat deze contour voor een klein deel binnen het plangebied is gelegen, maar dat hierbinnen geen (beperkt) kwetsbare functies worden gevestigd (31714 - 142).

Uit een berekening blijkt dat GR ruimschoots onder de oriënterende waarde is gelegen (maximaal 0.4 x OW). Verantwoording van het GR is terug te vinden in bijlage 7.

Verantwoording van het groepsrisico
De toename van het groepsrisico is op kwantitatieve en kwalitatieve manier beoordeeld en verantwoord in een bijgevoegde notitie (bijlage 7). Het kwantitatieve onderdeel bestaat uit het in beeld brengen van het de personendichtheid en de (toekomstige) hoogte van het groepsrisico. Kwalitatieve aspecten zijn ingevuld op basis van een advies van de hulpverleningsdienst Drenthe. In de onderstaande tabel is weergegeven op welke manier de gemeente wil omgaan met geadviseerde maatregelen.

Voorgestelde maatregel	Reactie van de gemeente
Positioneer kwetsbare objecten zover mogelijk van de A28 af, minimaal buiten de 100%-letaliteitsgrens	In het stedenbouwkundig plan is in grote lijnen al afgestemd op deze voorwaarde. De woon-/werkkavels liggen zoveel mogelijk van de A28 af en extensieve functies (sportvelden) liggen dichter bij de risicobron
Realiseer een tweede (nood)ontsluiting via de woonschepenhaven. Indien dit niet haalbaar is, realiseer een keerlus aan het eind van de doodlopende weg	Tussen de weg langs de woonschepenhaven en het gebied Groene Dijk wordt een voet-/fietsverbinding aangelegd. Deze wordt dusdanig gedimensioneerd en ingericht dat in noodgevallen motorvoertuigen van de hulpverleningsdiensten ook via deze route het plangebied kunnen bereiken en verlaten. Bovendien kan het fietspad dat vanaf de Maria Montessoriweg richting de hockeyvelden loopt een aangepaste dimensionering krijgen, zodat ook via deze route de betreffende wagens bij noodgevallen het plangebied in - en uitkomen (extra verzoek van de Brandweer Assen)
Hanteer de handreiking 'Blusvoorzieningen en bereikbaarheid' van de NVBR	Ten zuiden van de woonschepenhaven, nabij de Maria Montessorirotonde wordt een opstelplaats gerealiseerd
Zorg voor een bovengrondse markering bij de hogedruk aard-	De gemeente zal er zorg voor dragen dat wanneer over een gedeelte van de NAM-

gastransportleidingen	leidingen een grondlichaam wordt gelegd, er op het maaiveld een signaleringslint wordt aangelegd
Bespreek met ondernemers het stopzetten van activiteiten op het moment dat werkzaamheden worden verricht	De NAM geeft aan dat wanneer er binnen gemeentegrenzen graafwerkzaamheden worden verricht in opdracht van de NAM, de gemeente daarvan op de hoogte wordt gebracht. De gemeente zal aannemers die in de nabijheid van leidingen aan het werk zijn, op hun verantwoordelijkheden wijzen
Realiseer, ter plaatse van de woonschepen, een opstelplaats, zodat het Noord Willems kanaal kan worden gebruikt als bluswatervoorziening	Deze opstelplaats wordt ten zuiden van de woonschepenhaven, nabij de Maria Montessorirotonde gerealiseerd

Conclusie
Aan de grenswaarde voor het PR kan worden voldaan. Het GR ligt in alle gevallen ruimschoots onder de oriënterende waarde. Daarmee passen de ontwikkelingen binnen het plangebied binnen de kaders van het gemeentelijk externe veiligheidsbeleid.
In bijlage 7 is een verantwoording van het GR opgenomen. De verantwoording van het GR is samen met wettelijke adviespartners ingevuld.

4. 5. Ecologie

Normstelling en beleid
Bij elk ruimtelijk plan moet, met het oog op beschermenswaardige natuurwaarden, rekening worden gehouden met de regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming en soortenbescherming.

<u>Gebiedsbescherming</u>
De bescherming van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten is geregeld in de *Natuurbeschermingswet*. Indien ontwikkelingen (mogelijk) leiden tot aantasting van de natuurwaarden binnen deze gebieden, moet een vergunning worden aangevraagd. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het beleid ten aanzien van de Ecologisch Hoofdstructuur (EHS) en de gemeentelijke doelstellingen ten aanzien van het Groenstructuur in de stad.

<u>Soortenbescherming</u>
Op grond van de *Flora- en faunawet* geldt een algemeen verbod voor het verstoren en vernietigen van beschermde plantensoorten, beschermde diersoorten en hun vaste rust- of verblijfplaatsen. Onder voorwaarden is ontheffing van deze verbodsbepalingen mogelijk. Voor soorten die vermeld staan op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn deze voorwaarden zeer streng.

Toetsing en uitgangspunten bestemmingsplan

Gebiedsbescherming

De Natura 2000-gebieden Fochteloërveen, Witterveld en Drentsche Aa-gebied liggen op respectievelijk 3,5, 2,5 en 5 kilometer afstand van het plangebied. Gelet op de afstand, de bebouwing in het tussenliggende gebied en de aard van de ingrepen in het plangebied, zijn er geen gevolgen voor dit gebied te verwachten. Ook andere Natura 2000-gebieden liggen op ruime afstand.

Het gebied ten noorden van de A28 maakt deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Gelet op de tussenliggende barrière (A28) zijn gevolgen voor de EHS uit te sluiten.



Figuur 24. Begrenzing van de EHS nabij het plangebied

Soortenbescherming

Ten behoeve van de beoogde uitbreiding bij Faber Pallets is een ecologische quickscan uitgevoerd (zie bijlage 8). De quickscan bestaat uit een literatuuronderzoek en een eenmalige veldbezoek (26 mei 2010). Op grond van de quickscan wordt geconcludeerd dat:

- er geen middelzwaar of zwaarbeschermde planten, amfibieën, reptielen, vissen en zoogdieren worden aangetroffen. Ook van vaste rust- en verblijfplaatsen is geen sprake. Algemene soorten komen in beperkte mate voor (de meerkikker);
- het plangebied in beginsel niet geschikt is als broedgebied voor vogels. Wel zijn in het gebied zijn een aantal vogels aangetroffen. Jaarrond beschermde vogels komen in geen geval voor;

- verstoring van broedvogels kan worden voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten en voort te zetten zodat vogels niet tot broeden kunnen komen;
- binnen het plangebied komen geen vaste rust- of verblijfsplaatsen van vleermuizen voor. Het plangebied is geschikt voor een aantal vleermuissoorten. Deze geschiktheid verandert niet na uitvoering van het voornemen. Bovendien is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. De opgaande beplanting langs de Asserwijk vormt daarnaast een goed alternatief als vliegroute.

Mits verstoring van broedvogels wordt voorkomen, leidt de uitbreiding van Faber Pallets niet tot overtreding van de *Flora- en faunawet*. Dit wordt meegenomen bij de planning van de uitvoeringswerkzaamheden.

Het gebied waar de hockeyvelden en de woon-/werkkavels zijn voorzien, is niet in het bovengenoemde veldonderzoek meegenomen. Voor dit deel van het plangebied is een aanvullend veldonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 9). Uit het onderzoek blijkt dat de beoogde ontwikkelingen geen conflict veroorzaken met de *Flora- en faunawet*, mits verstoring van broedvogels wordt voorkomen. Zwaarbeschermde planten, vissen, amfibieën, zoogdieren of jaarrond beschermde vogelnesten komen in het plangebied niet voor of worden niet door de planvorming aangetast.

4. 6. Waterparagraaf

Normstelling en beleid
Van groot belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk is de wettelijk verplichte ‘watertoets’. De watertoets kan vooral worden gezien als een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder(s).

Gemeentelijk Waterplan
De gemeente heeft op 20 juli 2006 het Waterplan vastgesteld. Dit plan geeft een strategische visie van het gemeentelijk beleid omtrent het aspect water. In het plan zijn beleidskaders aangegeven waarbinnen het gemeentelijk rioleringsplan (GRP), baggerplannen, bestemmingsplannen, groenplannen, herstructureringsplannen nader kunnen worden uitgewerkt. Het gemeentelijk waterplan is niet alleen voor de gemeente een belangrijk hulpmiddel, maar ook voor de waterschappen. Vooral vanuit de waterschappen is er sterke aandacht voor het stedelijk waterbeleid van de gemeente. Overleg met de waterschappen (waterkwaliteit/ -kwantiteitbeheerders) over het te voeren beleid en uit te voeren maatregelen is gewenst om afstemming te bevorderen, effectiviteit van maatregelen te vergroten en kosten te beheersen.

Riolering is nodig uit oogpunt van bescherming van de volksgezondheid, het tegengaan van wateroverlast en bescherming van het milieu. In het kader van de wet Milieubeheer is de gemeente verplicht een rioleringsplan op te stellen.

In het GRP staat een overzicht van het rioolsysteem, hoe het riool beheerd wordt en welke invloed het rioolsysteem op het milieu heeft. Het GRP omvat zowel de aanleg van nieuwe riolering als het beheer van de bestaande riolering. Het is uitvoeringsgericht en wordt gebruikt als een technisch, financieel en organisatorisch planningsinstrument.

Ten gevolge van de klimaatsveranderingen wordt in het kader van Waterbeheer 21e eeuw onderzoek gedaan naar herziening van de ontwerpnormen voor het watersysteem. Door toename van de temperatuur, bodemdalingen, neerslaghoeveelheden en intensiteiten zal het watersysteem op basis van inundatierisico's moeten worden getoetst. Voor stedelijk gebied is in het kader van WB21 sprake van een ontwerpnorm met een inundatierisico van 1 maal in de 100 jaar.

Toetsing en uitgangspunten voor het bestemmingsplan
Het plangebied ten noordoosten van de Asserwijk ligt in het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. Het gebied ten zuidwesten van de Asserwijk (het terrein van Faber Pallets) ligt in het beheergebied van waterschap Reest en Wieden.

Watertoets
Ter invulling van de watertoets is het bestemmingsplan aangemeld via www.dewatertoets.nl. Aan de hand van daarbij gegenereerde uitgangspuntennotitie wordt invulling gegeven aan de waterparagraaf. Tijdens het wettelijk vooroverleg (artikel 3.1.1. Bro) is het bestemmingsplan ter advisering voorgelegd aan het waterschap. De definitieve uitgangspuntennotitie van waterschap Hunze en Aa's is opgenomen als bijlage 10 bij deze toelichting.

Inrichting van de waterhuishouding
Compensatie verhard oppervlak
De uitvoering van het bestemmingsplan zal leiden tot een toename van het verhard oppervlak. Deze verharding zal worden gecompenseerd door het aanleggen van nieuw oppervlaktewater. In het plangebied zijn de volgende maatregelen voorzien:
- rondom de sportvelden worden een sloot en een vijverpartij aangelegd;
- de straten binnen het plangebied worden voorzien van bermsloten;
- door bij uitbreiding van bestaande bedrijven berging te realiseren op eigen terrein.

Riolering
Het gemeentelijk rioolsysteem wordt gescheiden uitgevoerd. Een nieuw aan te leggen vuilwaterriool wordt gedimensioneerd conform de Leidraad Riolering (uitgegeven door RIONED). Het ontwerp wordt gebaseerd op basis van een droogwaterafvoer van de aangesloten percelen en stroomgebieden. Uitgegaan wordt van een droogwaterafvoer van 12 l/h/ie, in een periode van 10 uur, voor huishoudelijk afvalwater en 0,25 l/s/ha voor de afvalwaterstroom bedrijventerreinen. Het hemelwater dient via het oppervlaktewater afgevoerd te worden. De bodem in Assen is namelijk over het algemeen ongeschikt voor infiltratie vanwege de relatief ondiep liggende leem - en potkleilagen.

Overige uitgangspunten
Als uitgangspunt voor de bebouwing geldt dat niet-uitloogbare (dak-)materialen worden gebruikt. Dit wordt getoetst bij het verstrekken van omgevingsvergunningen.

De Groene Dijk Noordzijde vormt een boezemkade, die in beheer is bij het waterschap Hunze en Aa's. Er worden op de kademuur in beginsel geen nieuwe functies voorzien die de waterkerende functie hiervan belemmeren.

4. 7. Bodem

Normstelling en beleid
Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient in geval van ruimtelijke ontwikkelingen te worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Toetsing en uitgangspunten bestemmingsplan
Historisch verdachte locaties
Op grond van informatie van de gemeente Assen blijkt dat er binnen het plangebied 30 historisch verdachte locaties aanwezig zijn. Het gaat om gedempte sloten, bedrijfslocaties, en voormalige woonlocaties (erfverharding / stortgaten) langs de Asserwijk.

Waterbodems
Uit reeds uitgevoerde waterbodemonderzoeken blijkt dat het slib in de aanwezige watergangen maximaal licht verontreinigd is.

Bodemkwaliteitskaart
Voor de gemeente Assen is een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In de bijbehorende Nota Bodembeheer is beschreven waar welke grond in Assen toegepast mag worden. Uit de nota blijkt dat de gemiddelde kwaliteit van het plangebied voldoet aan de achtergrondwaarde (groen), behoudens de oude lintstructuur langs de Hoofdvaartsweg, welke voldoet aan de functie wonen (oranje).

Uitgevoerde onderzoeken en saneringen
Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodem over het algemeen als schone of incidenteel licht verontreinigde grond kan worden beschouwd. Uitzonderingen vormen de volgende locaties:
- het puinpad tussen de Maria Montessoriweg en voormalige volkstuinen Groene Dijk, verharding is matig verontreinigd met lood, PAK-10 en asbest (verwijderen noodzakelijk);
- voormalig tankstation voorzijde Faber Pallets (Hoofdvaartsweg), restverontreiniging met minerale olie en aromaten in grond en grondwater;
- gedempte sloot nabij de voormalige volkstuinen, sloot is gedempt met grond welke verontreinigd is met lood, nikkel en zink (verwijderen noodzakelijk);

- berm Asserwijk, restverontreiniging met PAK-10 achtergebleven in de grond na sanering t.b.v. aanleg 2e Hoofdontsluiting Kloosterveen.



Figuur 25. Gemiddelde bodemkwaliteit (bron: Nota bodembeheer)

Geen van de verontreinigingen levert een belemmering op voor de ontwikkeling van de Groene Dijk, aangezien het puinpad en de gedempte sloot worden gesaneerd als onderdeel van het bouwrijp maken.

Conclusie
In het kader van de vergunningverlening wordt, indien dat nog niet gebeurd is, per deelgebied of perceel verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat binnen het gebied geen ernstige bodemverontreinigingen voorkomen die de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan in de weg staan.

4. 8. Archeologie en cultuurhistorie

Normstelling en beleid
Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg* (Wamz) in werking getreden. Deze wet maakt deel uit van de (gewijzigde) *Monumentenwet*. De kern van de *Wamz* is, wanneer de bodem wordt verstoord, dat de archeologische resten intact moeten blijven.

Archeologiebeleid provincie Drenthe
De archeologische verwachtingswaarden in de provincie Drenthe zijn vastgelegd op een Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). De reeds gewaardeerde gebieden met archeologische waarden zijn aangeduid op de Archeologische Monumentenkaart (AMK).

Ten aanzien van gebieden waar mogelijk archeologische waarden voorkomen hanteert de provincie een onderzoeksplicht.

Op grond van inhoudelijke overwegingen en expert judgement hanteert de provincie Drenthe een vrijstellingsmogelijkheid voor projecten met een oppervlakte kleiner dan 500 m². Daarbij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:

- het gaat om het totaal aan te verstoren bodemoppervlak binnen een plangebied of bouwblok van een samenhangend project dat niet opgedeeld kan worden in deeluitwerkingen;
- de vrijstelling geldt voor gebieden met een lage (alleen beekdalen), middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde, zoals aangegeven op de IKAW, tenzij binnen een afstand van 50 meter een AMK-terrein aanwezig is;
- de vrijstelling geldt niet voor bekende vindplaatsen die op de AMK van Drenthe staat aangegeven; uitzondering hierop zijn de historische kernen die op de AMK staan aangegeven als 'terrein van hoge archeologische waarde'. Voor deze terreinen is een vrijstelling van 70 m² mogelijk.

Archeologisch onderzoek is niet vereist als het gaat om herbouw met dezelfde maatvoering als het oorspronkelijke bouwwerk, dat wil zeggen dat de funderingen dezelfde horizontale en verticale afmetingen hebben of wanneer werkzaamheden vergunningvrij kunnen worden uitgevoerd.

Toetsing en uitgangspunten bestemmingsplan
Op grond van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) blijkt dat er binnen het plangebied geen archeologische monumenten voorkomen. Op grond van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde.

In het te ontwikkelen deel ten noorden van de Asserwijk is in 2001 een archeologisch onderzoek uitgevoerd.
De bodem in dit deel van het gebied is nog grotendeels intact, waardoor wordt aanbevolen graafwerkzaamheden onder begeleiding te laten plaatsvinden. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 11 van de toelichting.

Omdat er ter plaatse van de uitbreiding van Faber Pallets nog geen gegevens beschikbaar waren is hier aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Dit gebied wordt vrijgegeven. Indien er tijdens werkzaamheden toch archeologische vondsten worden gedaan, kunnen deze worden gemeld bij de provinciaal archeoloog. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 12.

5. PLANGUITGANGSPUNTEN

5. 1. Algemeen

De hoofdkeuzes voor de bestemmingen zijn gemaakt op basis van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2008 (SVBP 2008). Voor de bestaande functies in het plangebied, wordt daarnaast aangesloten bij de bestemmingen uit het geldende bestemmingsplan. Daarbij worden de bestaande rechten zoveel mogelijk gerespecteerd.

5. 2. Ontwikkelingsgebied

De bestemmingen voor het ontwikkelingsgerichte deel van het plangebied zijn ingevuld op basis van de stedenbouwkundige visie, het beleidskader en de omgevingsonderzoeken. De volgende planuitgangspunten vloeien voort uit de voorgaande hoofdstukken:

- aan het gebied waarvan de programmatische en stedenbouwkundige inrichting nog niet exact vastligt, zal een gemengde bestemming worden gegeven. Daarmee zijn meerdere functies mogelijk;
- in de bestemming ‘Gemengd’ worden geluidsgevoelige bestemmingen alleen mogelijk gemaakt op plaatsen waar het stedenbouwkundig en kostentechnisch gezien mogelijk is om het gebied voldoende geluidsluw te maken. Aan de noordzijde van het plangebied (nabij de A28) wordt een specifieke aanduiding opgenomen, waarmee bedrijfswoningen en geluidsgevoelige maatschappelijke functies niet zijn toegestaan;
- aansluitend bij het voorgaande punt zijn ter plaatse van de bestemming ‘Maatschappelijk’ alleen functies toegestaan die niet geluidgevoelig zijn in de zin van de Wet geluidhinder;
- binnen de bestemmingen ‘Gemengd’, ‘Groen’ en ‘Maatschappelijk’ worden mogelijkheden opgenomen om de ontsluiting binnen het te ontwikkelen gebied nader uit te werken.

6. JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

6. 1. Toelichting op het juridisch systeem

Algemeen
Het bestemmingsplan regelt de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de gronden binnen het plangebied. Op 1 juli 2008 is de *Wet ruimtelijke ordening* (Wro) en het bijbehorende *Besluit ruimtelijke ordening* (Bro) in werking getreden. Het voorliggende bestemmingsplan is opgesteld volgens 'Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2008' (SVBP 2008) en voldoet aan de vereisten op het gebied van digitalisering. Het bestemmingsplan voldoet tevens aan de *Wet algemene bepalingen omgevingsrecht* (Wabo).

Het gebruik van de gronden wordt vastgelegd in de bestemmingsregels van het bestemmingsplan. Op een analoge kaart worden de bestemmingen gevisualiseerd, in de digitale versie worden de bestemmingsregels direct gekoppeld aan de betreffende gronden en spreekt men niet langer over een plankaart, maar een 'digitale verbeelding' van de bestemmingsregels. In de toelichting wordt de keuze voor bestemmingen gemotiveerd.

Flexibiliteit
Het bestemmingsplan bevat verschillende regels ter afwijking. Deze regels zijn bedoeld voor ondergeschikte aanpassingen ten opzichte van het bestemmingsplan. Toestemming voor afwijkingen kan via een (integrale) omgevingsvergunning worden aangevraagd. Regels ter afwijking kunnen in een enkele bestemming worden opgenomen, maar kunnen ook gelden voor meerdere bestemmingen. De laatstgenoemde bevoegdheden zijn gerangschikt onder de algemene afwijkingsregels.

6. 2. Toelichting op de bestemmingen

De onderstaande bestemmingen zijn van toepassing in het plangebied (in alfabetische volgorde).

Bedrijf
De bestemming 'Bedrijf' is van toepassing op de bedrijven Combi Drain en Faber Pallets. Aangezien de bedrijven op relatief korte afstand van woningen zijn gesitueerd zijn binnen deze bestemming alleen bedrijfsactiviteiten uit milieucategorie 1 en 2 toegestaan. De huidige bedrijfsactiviteiten, die uit een hogere milieucategorie komen, zijn toegestaan door middel van de specifieke aanduidingen 'specifieke vorm van bedrijf - drainagebedrijf' en 'specifieke vorm van bedrijf - vervaardiging van pallets'. Dit betekent dat bij uitplaatsing of beëindiging van de huidige bedrijfsactiviteit geen nieuwe bedrijven uit hogere milieucategorie kunnen worden gevestigd. In verband met de woningen op korte afstand zijn risicovolle inrichtingen en vuurwerkbedrijven niet toegestaan.

Voor gebouwen geldt dat deze binnen het bouwvlak moeten worden gebouwd. Op bedrijfspercelen geldt een maximaal bebouwingspercentage van 40%. Ter plaatse van een daarvoor opgenomen aanduiding zijn bedrijfswoningen toegestaan. De maatvoering van bedrijfswoningen is vastgelegd in de regels. Voor bedrijfswoningen geldt een bijgebouwenregeling die vergelijkbaar is met de regeling voor 'Wonen'.

Gemengd
De bestemming 'Gemengd' is van toepassing op het deel van het plangebied waarvoor nog geen concrete initiatieven bestaan. Het is een bestemming die ruime gebruiks- en bouwmogelijkheden biedt. Om naar de toekomst flexibiliteit te behouden bij het uitgeven van kavels is gekozen voor een globale bestemming. De gemeente behoudt bij de invulling van het gebied de regie, omdat zij de gronden in eigendom heeft.

In eerste instantie zijn in het gebied woon-/werkkavels voorzien. Het gebied kan ook worden benut voor de vestiging van maatschappelijke voorzieningen en sportfuncties. Ter plaatse van de bestemming 'Gemengd' zijn daarom de volgende functies mogelijk:
- bedrijven uit categorie 1 en 2;
- bedrijfswoningen;
- maatschappelijke voorzieningen;
- sportdoeleinden;
- parkeervoorzieningen;
- (woon)straten, voet- en fietspaden.

Per type bebouwing zijn de hoogtes vastgelegd in de planregels.

Via de aanduiding 'bedrijfswoningen uitgesloten' aan de noordzijde van het perceel, wordt voorkomen dat geluidsgevoelige objecten als bedrijfswoningen en geluidsgevoelige maatschappelijke functies in dit deel van het plangebied worden gebouwd. Ten aanzien van deze aanduiding is tevens wijzigingsbevoegdheid opgenomen om alsnog bedrijfswoningen mogelijk te maken, indien op termijn blijkt dat voldoende geluidsreducerende maatregelen kunnen worden getroffen.

Groen
De bestemming 'Groen' is van toepassing op de openbare groenvoorzieningen. Naast bermen en beplanting, park, waterlopen en waterpartijen, kunnen hier tevens voet- en rijwielpaden worden aangebracht. Aangezien de ligging van de ontsluitingsstructuur in het te ontwikkelen deel van het plangebied nog niet exact duidelijk is, zijn in de bestemming tevens mogelijkheden opgenomen om woonstraten aan te leggen.

Binnen de bestemming mogen geen gebouwen worden gebouwd. Vlaggenmasten en overige bouwwerken zijn tot een beperkte hoogte toegestaan. Het beoogde geluidsscherm past binnen deze hoogte.

Maatschappelijk
De bestemming ‘Maatschappelijk’ is van toepassing op het gebouw ten behoeve van de brandweer, GGD en HVD. Op grond van de begripsbepaling in de planregels zijn ter plaatse van de bestemming educatieve, (sociaal-) medische, sociaal-/culturele, levensbeschouwelijke voorzieningen en voorzieningen ten behoeve van overheidsdienstverlening toegestaan. Door middel van de aanduiding ‘brandweerkazerne’ is tevens een brandweerkazerne toegestaan. Deze functie zou op basis van de SVBP namelijk een bedrijfsbestemming moeten krijgen.

Om conflicten met de *Wet geluidhinder* te voorkomen is bepaald dat geluidsgevoelige voorzieningen in de zin van deze wet niet zijn toegestaan.

Gebouwen moeten binnen het bouwvlak worden gebouwd. Daarbij wordt de bouwhoogte gemaximeerd op 21,00 meter.

Ten behoeve van fietsenstallingen is tevens de mogelijkheid opgenomen om 80 m^2 aan bijgebouwen te realiseren (buiten het bouwvlak). Voor deze gebouwen geld een maximale bouwhoogte van 3,00 meter.

Ook binnen deze bestemming zijn mogelijkheden opgenomen om woonstraten en groenvoorzieningen aan te leggen, aangezien de ontsluiting van het achterliggende gebied vermoedelijk over de gronden van deze bestemming plaatsvindt.

Sport
Deze bestemming voorziet in sportvelden, bijbehorende gebouwen en parkeervoorzieningen. De bebouwing is qua oppervlakte en bouwhoogte begrensd in de planregels. Voor bouwwerken als erfafscheidingen, is een maximale bouwhoogte opgenomen.

In de bestemming is tevens een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om de bestemming ‘Sport’ om te kunnen zetten naar woon-/werkkavels (bestemming ‘Gemengd’). Van deze mogelijkheid kan het college gebruik maken wanneer blijkt dat een vijfde hockeyveld niet nodig is. Aan de wijzigingsbevoegdheid is de voorwaarde gekoppeld dat (bedrijfs)woningen slechts mogen worden gebouwd wanneer wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde of een toegekende hogere grenswaarde.

Verkeer
De bestemming ‘Verkeer’ is van toepassing op de Maria Montessoriweg en is hoofdzakelijk bedoeld voor de afwikkeling van het verkeer.

Verkeer - Verblijf
De bestemming ‘Verkeer - Verblijf’ heeft aanvullend op de verkeersfunctie ook een verblijfsfunctie en is daarom van toepassing op de woonstraten in het plangebied. Binnen de bestemming kunnen tevens bruggen worden gebouwd.

Water
Vaarten en waterlopen met een belangrijke waterhuishoudkundige functie zijn voorzien van de bestemming 'Water'. Oevers en kaden zijn binnen bestemming toegestaan. Er kunnen geen gebouwen worden gebouwd.

Wonen
Voor de bestaande woonbebouwing in het plangebied is de bestemming 'Wonen' opgenomen. Naast de woonfunctie is woninggebonden bedrijvigheid slechts toegestaan nadat, met toepassing van een (binnenplanse) afwijkingsmogelijkheid die wordt getoetst aan een aantal criteria, hiervoor een omgevingsvergunning is verleend.

Ter plaatse van de aanduiding 'detailhandel' wordt de verkoop van antieke en curiosa toegestaan met een maximale oppervlakte van 50 m^2. Aan deze de bestemming is tevens een wijzigingsbevoegdheid gekoppeld waarmee de aanduiding kan worden verwijderd.

Om de huidige bebouwingsstructuur in stand te houden, zijn de woningen gebonden aan een maximale maatvoering. Hoofdgebouwen (woonhuizen) moeten binnen het bouwvlak worden gebouwd.

De maximale bouw- en goothoogte is vastgelegd op de verbeelding. Ten opzichte van de van de zijdelingse perceelsgrens geldt een afstand van 3,00 meter, tenzij deze afstand in de bestaande situatie kleiner is.

Aan- en bijgebouwen moeten ondergeschikt zijn aan de hoofdbebouwing en moeten daarom minimaal 3,00 achter de voorgevel worden gebouwd. Buiten het bouwvlak mag maximaal 65 m^2 aan bijgebouw worden gebouwd. Met een omgevingsvergunning is een afwijking naar 85 m^2 toegestaan. Aan- en bijgebouwen zijn ook gebonden aan een maximale goot- en bouwhoogte.

Wonen - Woonschepen
Voor de woonschepenhaven is een specifieke bestemming opgenomen: 'Wonen - Woonschepen'. Naast de ligplaatsen voor woonschepen is deze bestemming bedoeld voor aan de woonschepen gerelateerde bijgebouwen, tuinen en parkeervoorzieningen. Ter plaatse van de bestemming zijn tevens water en groenvoorzieningen toegestaan. De bestemming geldt aan de oostzijde van de Groene Dijk, waardoor het parkeren en aanbrengen van bouwwerken aan de westkant van de weg niet is toegestaan.

Om een eenduidig beeld ter plaatse van de woonschepenhaven te creëren is de bebouwing aan een aantal regels gebonden. Per woonschip mag maximaal 35 m^2 aan bijgebouwen worden gebouwd. Hiervoor geldt een bouwhoogte van maximaal 3,00 meter.

In de specifieke gebruiksregels is het aantal woonschepen gemaximeerd tot elf. Ook de bouwhoogte (ten opzichte van de waterlijn) is vastgelegd.

6. 3. Dubbelbestemmingen

Leiding - Gas
Ter plaatse van de NAM-leidingen in het plangebied is een dubbelbestemming opgenomen ter bescherming van de leidingen. Op grond van deze dubbelstemming kunnen in een strook van 5,00 meter aan weerszijden van de leiding geen gebouwen worden gebouwd. Daarnaast is het niet toegestaan om zonder omgevingsvergunning graafwerkzaamheden te verrichten.

7. MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

Dit bestemmingsplan doorloopt de wettelijk vastgelegde procedure. Hierbij wordt eenieder de gelegenheid gegeven zijn of haar inspraakreactie of zienswijze kenbaar te maken. Tevens wordt Overleg gevoerd met verschillende overleginstanties.

Overleg
Het bestemmingsplan is overeenkomstig artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), verzonden naar de overleginstanties. De reacties van de overleginstanties worden voorzien van een gemeentelijk reactie en opgenomen in dit bestemmingsplan. Daar waar dit noodzakelijk is, worden de reacties in het bestemmingsplan verwerkt (zie hoofdstuk 8).

Inspraak
Zoals bepaald in de inspraakverordening van de gemeente Assen, is het voorontwerpbestemmingsplan voor inspraak ter inzage gelegd. De publicatie ten behoeve van de start van de inspraakperiode kan opgevat worden als een vooraankondiging zoals bedoeld in artikel 1.3.1 van het Bro. Inspraakreacties worden geanonimiseerd en door de gemeente voorzien van een reactie.

Zienswijzen
Het ontwerpbestemmingsplan volgt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure die is beschreven in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). De bekendmaking van het bestemmingsplan en raadsbesluit vindt plaats door middel van een publicatie in het gemeentelijke huis-aan-huisblad en in de Staatscourant. Het ontwerpplan wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt daarbij in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling zienswijzen op het plan naar voren te brengen. Eventueel ingediende zienswijzen worden geanonimiseerd en voorzien van een passend antwoord.

Vervolg
Vervolgens wordt het bestemmingsplan door de gemeenteraad (al dan niet gewijzigd) vastgesteld. De bekendmaking van het bestemmingsplan en raadsbesluit vindt plaats door middel van een publicatie in het gemeentelijke huis-aan-huisblad en in de Staatscourant. Tijdens de daarop volgende inzagetermijn (6 weken) is het mogelijk beroep in te stellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS). Het vaststellingsbesluit treedt in werking op de eerste dag ná de dag waarop de beroepstermijn afloopt, tenzij er een voorlopige voorziening bij de voorzitter van de ABRvS is aangevraagd.

8. FINANCIËLE UITVOERBAARHEID

8. 1. Grondexploitatie

Normstelling en beleid
Door middel van de grondexploitatieregeling in de *Wet ruimtelijke ordening* (Wro) en het *Besluit ruimtelijke ordening* (Bro) beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten. Hierbij valt te denken aan kosten voor het bouw- en woonrijp maken, tegemoetkoming in planschade en kosten voor het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure.

Indien sprake is van bepaalde bouwplannen, dient de gemeente hiervoor in beginsel een exploitatieplan vast te stellen. Van het vaststellen van een exploitatieplan kan worden afgezien als voornoemde kosten “anderszins verzekerd” zijn en het stellen van eisen met betrekking tot kwaliteit van de openbare ruimte en fasering van het programma niet noodzakelijk wordt geacht. Anderszins verzekeren kan bijvoorbeeld via het afsluiten van een (privaatrechtelijke) overeenkomst.

Toetsing en conclusie
In het voorliggende bestemmingsplan wordt de realisatie van verschillende bouwplannen in de zin van het Bro mogelijk. Het vaststellen van een exploitatieplan door de gemeenteraad is niet noodzakelijk aangezien:
1. het te ontwikkelen gebied in eigendom is van de gemeente en het kostenverhaal is verzekerd door gronduitgifte en het afsluiten van (privaatrechtelijke) overeenkomsten;
2. de gemeente de regie heeft over de fasering van het project en locatie-eisen kan stellen.

Het besluit tot het niet opstellen van een exploitatieplan, wordt door de gemeenteraad expliciet genomen bij het besluit omtrent vaststelling van het bestemmingsplan.

8. 2. Economische uitvoerbaarheid

Realisatie van de sportvelden en het gebouw voor de brandweer, HVD en GGD, vragen (deels) om investeringen van de gemeente. Voor deze initiatieven is dekking op de gemeentelijke begroting. Gelet op de bereikbaarheid van het plangebied en de opkomst van ZZP’ers, wordt verwacht dat er voldoende vraag bestaat naar de woon-/werkkavels. Aangezien de gemeente zelf de kavels gaat uitgeven, kan, indien noodzakelijk een fasering worden aangebracht of het gebied een andere invulling krijgen. De grondexploitatie laat een exploitatietekort zien. Er is een financiële voorziening getroffen om dit tekort te dekken. Daarmee is het plan economisch uitvoerbaar.

9. INSPRAAK EN OVERLEG

9. 1. Inspraak en overleg

Het voorontwerpbestemmingsplan ‘Groene Dijk’ heeft met ingang van 6 mei 2011 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze periode is de mogelijkheid geboden aan belanghebbenden om schriftelijk en/of mondeling op het bestemmingsplan te reageren. Daarnaast is op 23 mei 2011 een inspraakavond georganiseerd in het stadhuis.

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening is het voorontwerpplan ook toegezonden aan een aantal vaste overleg- en adviesinstanties.

Tijdens de inspraakperiode zijn een aantal schriftelijke inspraakreacties ingediend. Tijdens de inspraakavond zijn verschillende vragen gesteld. Door vier overlegreacties is op het plan gereageerd. Tenslotte heeft de Regionale Brandweer Drenthe geadviseerd inzake het aspect externe veiligheid.

De ingebrachte reacties zijn samengevat in een reactienota inspraak en overleg en voorzien van een commentaar van gemeentezijde (zie bijlage 15). Om te kunnen voldoen aan de Wet bescherming persoonsgegevens zijn de naam en adresgegevens van insprekers daarbij niet vermeld.

9. 2. Resultaten van inspraak en overleg

Als gevolg van de inspraak en overlegreacties zijn de volgende aanpassingen in het ontwerpbestemmingsplan doorgevoerd:
- het begrip ‘risicovolle inrichtingen’ is toegevoegd aan de planregels;
- het definitieve watertoetsdocument is toegevoegd aan de toelichting van het bestemmingsplan (zie bijlage 10);
- de verantwoording van het groepsrisico in bijlage 7 van de toelichting is op verschillende punten aangevuld.

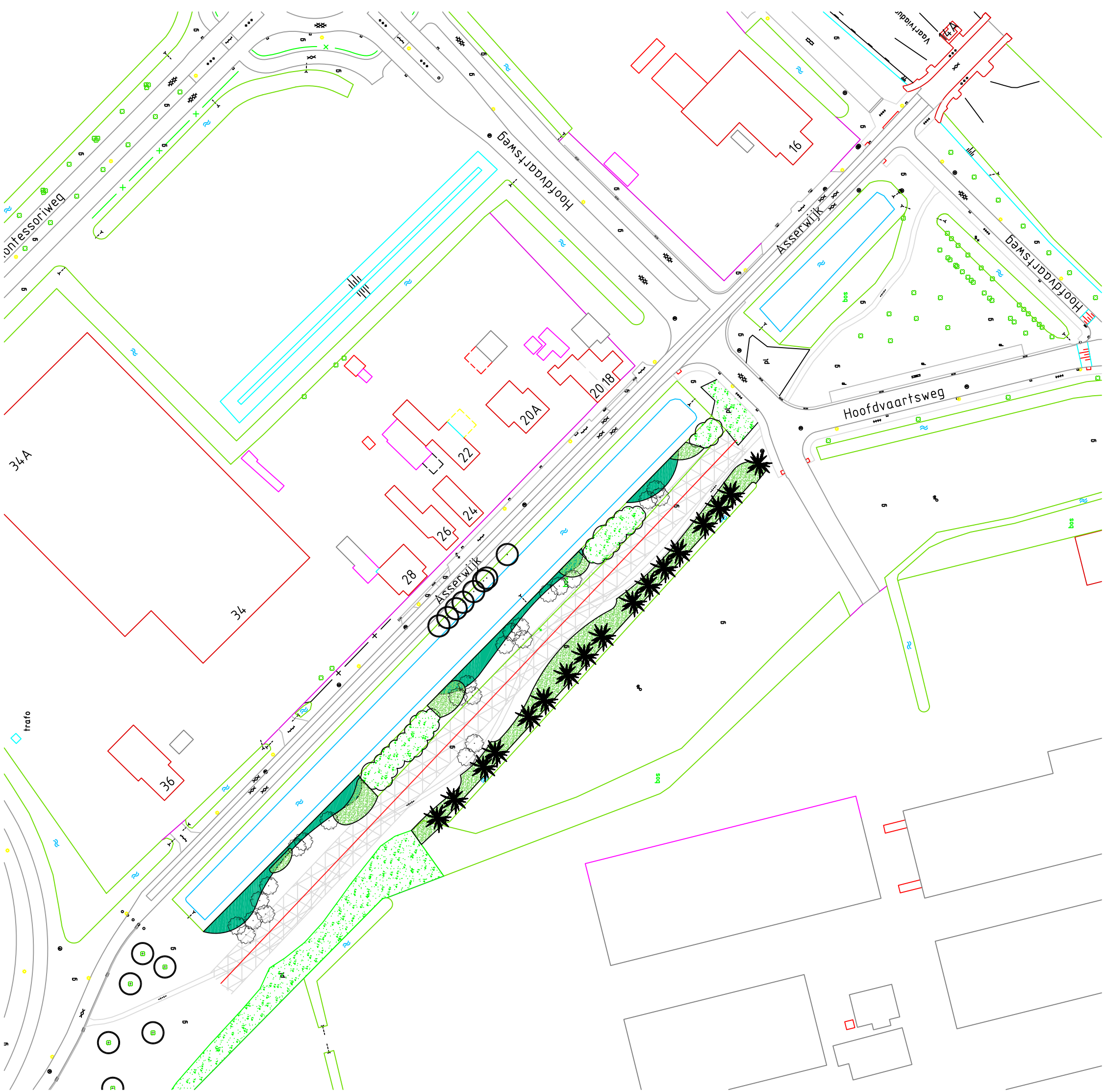
9. 3. Ambtshalve aanpassingen

Naast de voorgenoemde aanpassingen als gevolg van inspraak en overleg zijn de volgende ambtshalve aanpassingen in het ontwerpbestemmingsplan doorgevoerd:
- aan het perceel Asserwijk 16 is de aanduiding ‘detailhandel’ toegekend. Het betreft een aanpassing in de regels, toelichting en verbeelding. Ter plaatse van deze aanduiding is de verkoop van antiek en curiosa toegestaan met een maximale oppervlakte van 50 m^2;
- het bouwvlak van de bestemming ‘Maatschappelijk’ op de verbeelding aangepast, zodat er ruimte wordt geboden voor het definitieve ontwerp;
- in de regels van de bestemming ‘Maatschappelijk’ is een regeling opgenomen waarmee de realisatie van bijgebouwen (fietsenstallingen) wordt mogelijk gemaakt. Deze bebouwing is gebonden aan een maximale oppervlakte van 80 m^2 en een maximale bouwhoogte van 3,00 meter;

- in de bestemming ‘Gemengd’ komt de aanduiding ‘-bw’ nabij de bestemming ‘Maatschappelijk’ te vervallen, omdat door middel van specifiek akoestisch onderzoek is aangetoond dat deze bouwbeperking niet strikt noodzakelijk is;
- in de bestemming ‘Sport’ is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen waarmee één van de sportvelden kan worden gewijzigd naar de bestemming ‘Gemengd’;
- het bureauonderzoek ecologie is vervangen door een ecologisch veldonderzoek (bijlage 9). De conclusies van het onderzoek zijn verwerkt in de toelichting;
- er is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsuitstraling van het gebouw van de brandweer, HVD en GGD. De conclusies daarvan zijn opgenomen in de toelichting;
- de stedenbouwkundige schets is enigszins aangepast, waardoor de bijbehorende figuren in de toelichting zijn vervangen;
- de genoemde 10 meter op pagina 9 van de toelichting is aangepast tot 15 meter;
- onder woonbeleid wordt het actuele Woonplan Assen 2010-2030 vermeld;
- de bodemparagraaf is aangevuld met actuele informatie;
- het beplantingsplan (bijlage 1) is vervangen.

===

BIJLAGE 1


Hoofdvaartsweg
Asserwijk
Hoofdvaartsweg
Asserwijk
Hoofdvaartsweg
Vaartvlaglur
16
20
18
20A
22
24
26
28
34
34A
36
pl
pl
pl
bos
bos
bos
trafo

BIJLAGE 2

Rapport: 20110401-01

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen

Datum: 5 april 2011

Opdrachtgever:
Buro Vijn
Postbus 81
9062 ZJ Oenkerk
Contactpersoon : dhr. E. Stellingwerf Msc
t: 058 2562525
f: 058 2564040

Uitgevoerd door:
Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

Ingenieursbureau sPreen

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Situatie....3

2 WETTELIJK KADER 4
2.1 Zones langs wegen 4
2.2 Aftrek conform art. 110g Wgh 4
2.3 Grenswaarden....5

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN....5
3.1 Te beschouwen wegen....5
3.2 Verkeersgegevens 5

4 BEREKENING GELUIDSBELASTING 6
4.1 Rekenmodel....6
4.2 Geluidscontouren 6

5 GELUIDSBELASTING MET MAATREGELEN 7
5.1 Overweging maatregelen....7
5.2 Geluidsbelasting met maatregelen....8
5.3 Cumulatie....10

6 RESUMÉ....10

Figuren:

1. objecten en bodemgebieden
2. wegen
3. beoordelingspunten
4. geluidscontouren A28
5. geluidscontouren Maria Montessoriweg
6 geluidscontouren variant 1
7 geluidscontouren variant 2
8 geluidscontouren variant 3
9 geluidscontouren variant 4
10 geluidscontouren variant 5
11 geluidscontouren variant 6
12 geluidscontouren variant 7
13 geluidscontouren variant 8

Bijlagen:

1. verkeersgegevens Rijkswaterstaat
2. objecten
3. wegen
4. beoordelingspunten

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

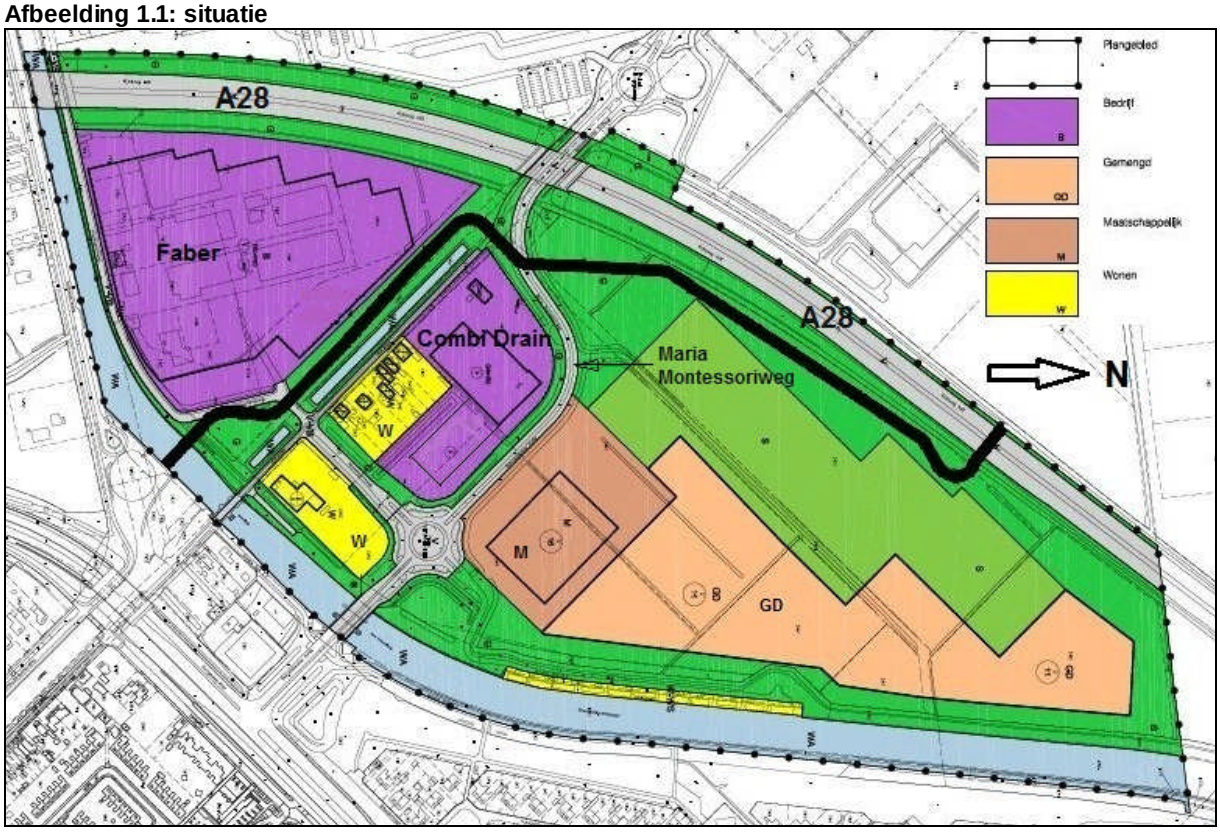
Daar het gebied wonen en werken binnen de geluidszones van de A28, de Maria Montessoriweg en de Europaweg is gelegen, dient de geluidsbelasting op deze locatie te worden vastgesteld en te worden getoetst aan de Wet Geluidhinder.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting op het bestemmingsplan “Groene Dijk” inzichtelijk te maken en te toetsen aan de grenswaarden conform de Wet Geluidhinder.

1.2 Situatie

In afbeelding 1.1 is een overzicht van het bestemmingsplan weergegeven. De nieuwe bedrijfswoningen zullen worden gebouwd in het gemengd gebied (GD). Binnen het bestemmingsplan liggen tevens bestaande woningen (W) en langs de kade van het Noord-Willemskanaal liggen woonboten (geel gebied langs het kanaal).

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Op basis van art. 74 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied:
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Onderstaand zijn deze zonebreedtes (conform art. 74 Wgh) aangegeven:

a. in stedelijk gebied:
   1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
   2. voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken: 200 meter.

b. in buitenstedelijk gebied:
   1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
   2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
   3. voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken: 250 meter.

De afstanden zoals weergegeven worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De A28 betreft een buitenstedelijke weg met vier rijstroken en heeft een zone van 400 meter.
De Europaweg betreft een binnenstedelijke weg met 4 rijstroken en een zone van 350 meter.
De Maria Montessoriweg betreft een binnenstedelijke weg met 2 rijstroken en heeft een zone van 200 meter.

2.2 Aftrek conform art. 110g Wgh

De geluidsbelasting ten gevolge van een weg wordt bepaald conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Bij het toetsen van de berekende geluidsbelasting mag conform artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast vanwege het in de toekomst stiller worden van het verkeer. De toe te passen aftrek is weergegeven in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en bedraagt:

a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
b. 5 dB voor de overige wegen;
c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2003 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111a, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De wettelijke rijsnelheid op de A28 bedraagt 120 km/h en op de Europaweg 70 km/h, waarvoor een aftrek van 2 dB is gehanteerd. De wettelijke rijsnelheid op de Maria Montessoriweg bedraagt 50 km/h waarvoor een aftrek van 5 dB is gehanteerd. Deze aftrek is in de berekeningen verdisconteerd in de vorm van een groepsreductie.

2.3 Grenswaarden

Bij de realisatie van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen moeten de wettelijke grenswaarden in acht worden genomen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt L_{den} = 48 dB.

Indien deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet er onderzoek worden gedaan naar mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen. Zijn maatregelen niet mogelijk dan kunnen Burgemeester en Wethouders ontheffing van de voorkeursgrenswaarde verlenen. Hierbij kan voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied een hogere waarde van ten hoogste 53 dB worden vastgesteld en in binnenstedelijk gebied een hogere waarde van ten hoogste 63 dB.

Vanwege het feit dat deze locatie binnen de zone van de A28 is gelegen, dient deze ten opzichte van de A28 als buitenstedelijk gebied te worden aangemerkt. In de Wet geluidhinder is in artikel 1 de definitie van stedelijk gebied aangegeven, namelijk:

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

Voor de A28 kan er vanwege het bovenstaande een hogere waarde tot maximaal 53 dB worden vastgesteld.

Ten opzichte van de Maria Montessoriweg en de Europaweg betreft het bestemmingsplan een binnenstedelijk gebied en kan er een hogere waarde van 63 dB worden vastgesteld. De gemeente dient het vaststellen van de hogere waarde met eigen argumenten te motiveren en de vastgestelde hogere waardes zo snel mogelijk inschrijven in het kadaster.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Te beschouwen wegen

Zoals in de inleiding aangegeven ligt het gebied wonen en werken binnen de geluidszones van de A28, de Maria Montessoriweg en de Europaweg. Uit het akoestisch onderzoek dat is opgesteld in het kader van het Bestemmingsplan "Tweede hoofdontsluiting Kloosterveen/verdubbeling gedeelte Europaweg-west d.d. 28 oktober 2004 blijkt dat de 48 dB-contour van de Europaweg-West door de realisatie van schermen en stil asfalt op deze weg niet binnen het bestemmingsplan Groene Dijk zal komen te liggen. In het betreffende onderzoek is als peiljaar 2016 gehanteerd. Bij de berekening van de geluidsbelasting dient echter te worden uitgegaan van de verkeerssituatie over 10 jaar. Met betrekking tot het bestemmingsplan “Groene Dijk” betreft dit het jaar 2021. De gemeente Assen heeft aangegeven dat de verkeersintensiteit op de Europaweg in 2021 zelfs nog lager zal liggen dan in het onderzoek van 2016 is gehanteerd.

Vanwege het bovenstaande is de Europaweg in het voorliggende onderzoek dan ook niet opgenomen. Wel zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de A28 en de Maria Montessoriweg in dit onderzoek berekend en getoetst aan de Wet geluidhinder.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens (weekdaggemiddelden) van de A28 voor het jaar 2021 zijn door Rijkswaterstaat aangeleverd (zie bijlage 1). De weekdagintensiteit in 2021 op de Maria Montessoriweg zijn door de gemeente Assen aangeleverd. De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens 2021

wegvak	intensiteit weekdaggemiddelde [mvt/etmaal]	periode	uurintensiteit [%]	voertuigverdeling [%]		
				lv	mv	zv
A28	38.550	dag	6,58	89,19	5,87	4,94
		avond	3,20	93,67	3,37	2,96
		nacht	1,04	82,22	7,29	10,49
Maria Montessoriweg	14.000	dag	6,90	94,00	4,00	2,00
		avond	3,30	94,00	4,00	2,00
		nacht	0,50	94,00	4,00	2,00

De wettelijke rijsnelheid op de A28 bedraagt 120 km/h. Conform de systematiek van Rijkswaterstaat is voor de lichte motorvoertuigen een werkelijke rijsnelheid van 115 km/h en voor het vrachtverkeer een werkelijke rijsnelheid van 90 km/h gehanteerd. Op de hoofdrijbaan is uitgegaan van enkellaags ZOAB.

De wettelijke rijsnelheid op de Montessoriweg bedraagt 50 km/h en deze weg is voorzien van fijn asfalt (referentiewegdek).

4 BEREKENING GELUIDSBELASTING

4.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V1.8 van DGMR. De harde bodemgebieden (klinkers en asfalt) zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. Ter plaatse van de nieuwe maatschappelijke doeleinden (gebied M in afbeelding 1.1) is een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd (50% hard). De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld.

De A28 ligt ter hoogte van het plangebied op een talud, waarbij de kruising van de Maria Montessoriweg met de A28 is uitgevoerd als een ongelijkvloerse kruising. Dit is als zodanig in het akoestisch rekenmodel ingevoerd. De gehanteerde hoogteprofielen zijn aangeleverd door de gemeente Assen. De objecten, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

De gemeente heeft aangegeven dat het momenteel nog niet vast staat hoeveel geluidsgevoelige bouwlagen worden toegestaan. In dit onderzoek zijn daarom de geluidsbelastingen berekend op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

4.2 Geluidscontouren

De geluidscontouren zijn berekend op de maatgevende hoogte (7,5 meter boven maaiveld). De berekende contouren ten gevolge van de A28 zijn weergeven in figuur 4. De contouren ten gevolge van de Maria Montessoriweg zijn weergegeven in figuur 5. In tabel 4.1 zijn de geluidsbelastingen op drie bouwlagen, op de grens van het gemengd gebied weergegeven.

tabel 4.1: geluidsbelasting (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Weg	Berekende geluidsbelasting		
	Ho = 1,5 m	Ho = 4,5m	Ho = 7,5 m
A28	59	61	61
Montessoriweg	46	47	48

Daar de geluidsbelasting op het gemengd gebied ten gevolge van de A28 meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zijn er in dit onderzoek bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

De geluidsbelasting op het gemengd gebied ten gevolge van de Maria Montessoriweg bedraagt niet meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot de geluidsbelasting ten gevolge van de Maria Montessoriweg zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen beperkingen.

5 GELUIDSBELASTING MET MAATREGELEN

5.1 Overweging maatregelen

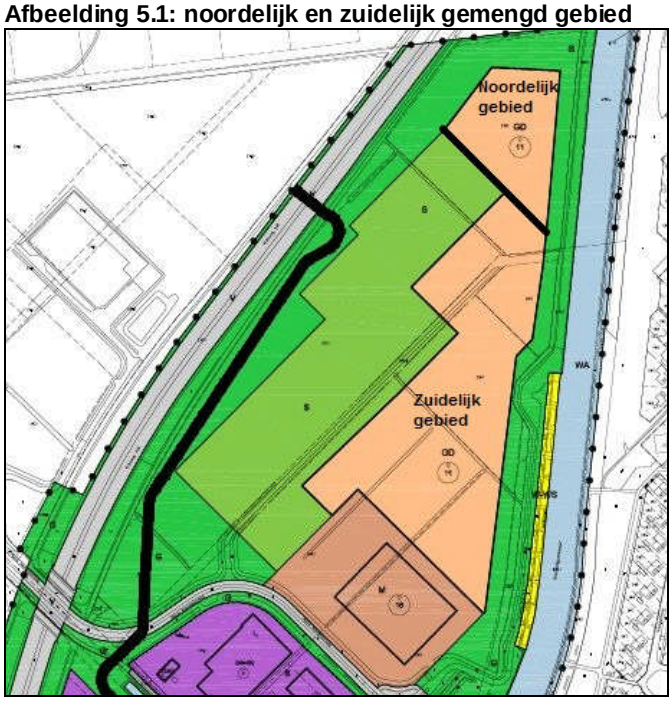
Daar de geluidsbelasting op het gemengd gebied ten gevolge van de A28 meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zijn er in dit hoofdstuk bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

<u>bronmaatregelen</u>
Bij het treffen van maatregelen hebben bronmaatregelen de voorkeur. Daar met betrekking tot de A28 al is uitgegaan van ZOAB, kan de geluidsbelasting niet significant worden gereduceerd door het aanbrengen van een stiller type asfalt.

<u>overdrachtsmaatregelen (afschermende voorzieningen)</u>
De geluidsbelasting kan worden gereduceerd door het plaatsen van afschermende voorzieningen. In dit onderzoek zijn diverse varianten uitgewerkt. Op basis van deze resultaten kan gemotiveerd een doelmatige afschermende voorziening worden geselecteerd.

In het kader van deze keuzemogelijkheid zijn afschermende voorzieningen berekend om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 53 dB en voorzieningen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Uit vooronderzoek is gebleken dat er met name ter plaatse van het noordelijk gedeelte van het gemengd gebied (zie afbeelding 5.1), vanwege het feit dat dit gebied dicht bij de A28 is gelegen, zware voorzieningen nodig zullen zijn om de geluidsbelasting te reduceren.

Afbeelding 5.1: noordelijk en zuidelijk gemengd gebied



De gemeente heeft verzocht een variant door te rekenen met alleen woningen in het zuidelijk gebied en een variant met tevens woningen in het noordelijk gebied.

Daar het aantal geluidsgevoelige bouwlagen van de bedrijfswoningen nog niet is bepaald, zijn de afschermende voorzieningen berekend voor een variant met 2 bouwlagen en een variant met 3 bouwlagen.

In dit onderzoek is er van uitgegaan dat het scherm aan de zijde van de A28 absorberend wordt uitgevoerd. Indien het scherm op het viaduct niet absorberend kan worden uitgevoerd dient deze hellend te worden geplaatst om reflecties in de richting van woonwijk ten westen van de A28 te voorkomen.

5.2 Geluidsbelasting met maatregelen

De berekende geluidscontouren met maatregelen zijn in figuur 6 t/m 13 weergegeven. In tabel 5.1 zijn de doorgerekende varianten weergegeven, waarbij in de laatste kolom is verwezen naar de figuren.

Tabel 5.1: berekende varianten

Variant	Te beschermen gebied	Streefwaarde dB (incl. aftrek)	Aantal te beschermen bouwlagen	Type afscherming	Contouren weergegeven in
1	zuid	53	twee	scherm	figuur 6
2	zuid	53	drie	scherm	figuur 7
3	zuid en noord	53	twee	scherm	figuur 8
4	zuid en noord	53	drie	scherm	figuur 9
5	zuid	48	twee	scherm	figuur 10
6	zuid	48	drie	scherm	figuur 11
7	zuid en noord	48	twee	scherm	figuur 12
8	zuid en noord	48	drie	scherm	figuur 13

De geluidsbelastingen zijn in de tabel 5.2 samengevat. Indien de geluidsbelasting in groen is aangegeven voldoet deze aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geel aangegeven geluidsbelasting voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde, maar bedraagt ook niet meer dan de grenswaarde van 53 dB. Hiervoor kan een hogere waarde worden vastgesteld. De rood aangegeven geluidsbelastingen liggen hoger dan de grenswaarde van 53 dB en hier is in principe geen woningbouw mogelijk.

In de tabel is tevens de vereiste lengte van de schermen weergegeven, met de vereiste hoogte ten opzichte van het wegdek van de A28. Bij enkele varianten zijn er twee schermen weergegeven. Dit vanwege het feit dat het scherm ter plaatse van het noordelijk gebied hoger uitgevoerd moet worden dan ter hoogte van het zuidelijk gebied.

Op basis van deze resultaten kan gemotiveerd een doelmatige afschermende voorziening worden geselecteerd.

Tabel 5.2: effect afschermende voorzieningen

variant	gebied	streef waarde	te beschermen bouwlagen	eerste scherm		tweede scherm		totale lengte	zuidelijk gebied			noordelijk gebied			figuur
				lengte	hoogte	lengte	hoogte		1 bl	2 bl	3 bl	1 bl	2 bl	3 bl	
basis			3	0	0	--	--	0	55	56	57	59	61	61	figuur 4
1	zuid	53	2	535	1,5	--	--	535	51	53	54	58	60	61	figuur 6
2	zuid	53	3	535	2	--	--	535	50	52	53	58	60	61	figuur 7
3	zuid/noord	53	2	425	1,5	295	3,5	720	50	53	54	50	53	57	figuur 8
4	zuid/noord	53	3	405	2	325	4,5	730	49	52	53	49	51	53	figuur 9
5	zuid	48	2	825	3,5	--	--	825	46	48	49	52	54	56	figuur 10
6	zuid	48	3	253	3,5	610	4	863	46	48	48	50	52	56	figuur 11
7	zuid/noord	48	2	555	3,5	435	6,5	990	46	48	48	46	48	49	figuur 12
8	zuid/noord	48	3	535	3,5	500	7	1035	46	48	48	45	47	48	figuur 13

5.3 Cumulatie

In hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is aangegeven dat rekening dient te worden gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting indien er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere bronnen. Daar de voorkeursgrenswaarde alleen door de A28 wordt overschreden is er geen sprake van cumulatie.

6 RESUMÉ

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

Daar het gebied wonen en werken binnen de geluidszones van de A28, de Maria Montessoriweg en de Europaweg is gelegen, dient de geluidsbelasting op deze locatie te worden vastgesteld en te worden getoetst aan de Wet Geluidhinder.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting op het bestemmingsplan “Groene Dijk” inzichtelijk te maken en te toetsen aan de grenswaarden conform de Wet Geluidhinder.

A28
De geluidsbelasting op het gemengd gebied ten gevolge van de A28 bedraagt ten hoogste 61 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Daar dit meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zijn er in dit onderzoek bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

Het blijkt dat bronmaatregelen als niet doelmatig zijn aan te merken. De geluidsbelasting kan wel worden gereduceerd door het plaatsen van afschermende voorzieningen. In dit onderzoek zijn diverse varianten uitgewerkt. Op basis van deze resultaten kan gemotiveerd een doelmatige afschermende voorziening worden geselecteerd.

Indien er een variant wordt geselecteerd waarbij de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen meer bedraagt dan 48 dB dient er een hogere waarde te worden vastgesteld. Dit kan met betrekking tot de A28 tot maximaal 53 dB. De gemeente dient het vaststellen van de hogere waarde met eigen argumenten te motiveren en de vastgestelde hogere waardes zo snel mogelijk inschrijven in het kadaster.

Maria Montessoriweg
De geluidsbelasting op het gemengd gebied ten gevolge van de Maria Montessoriweg bedraagt niet meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot de geluidsbelasting ten gevolge van de Maria Montessoriweg zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen beperkingen.

Europaweg
De 48 dB-contour van de Europaweg-West zal door de realisatie van schermen en stil asfalt op deze weg niet binnen het bestemmingsplan Groene Dijk zal komen te liggen. Met betrekking tot de geluidsbelasting ten gevolge van de Europaweg zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen beperkingen.

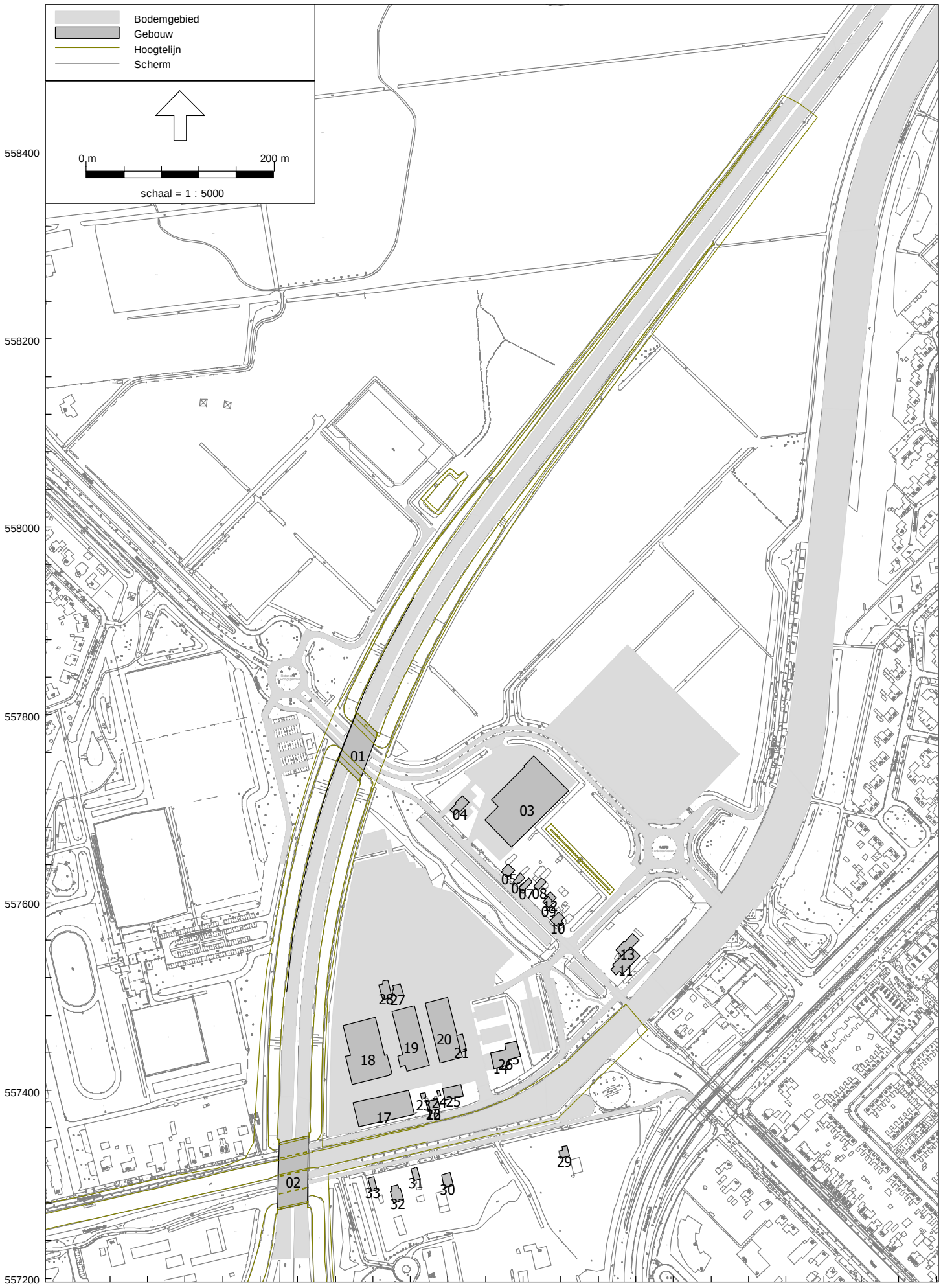
Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

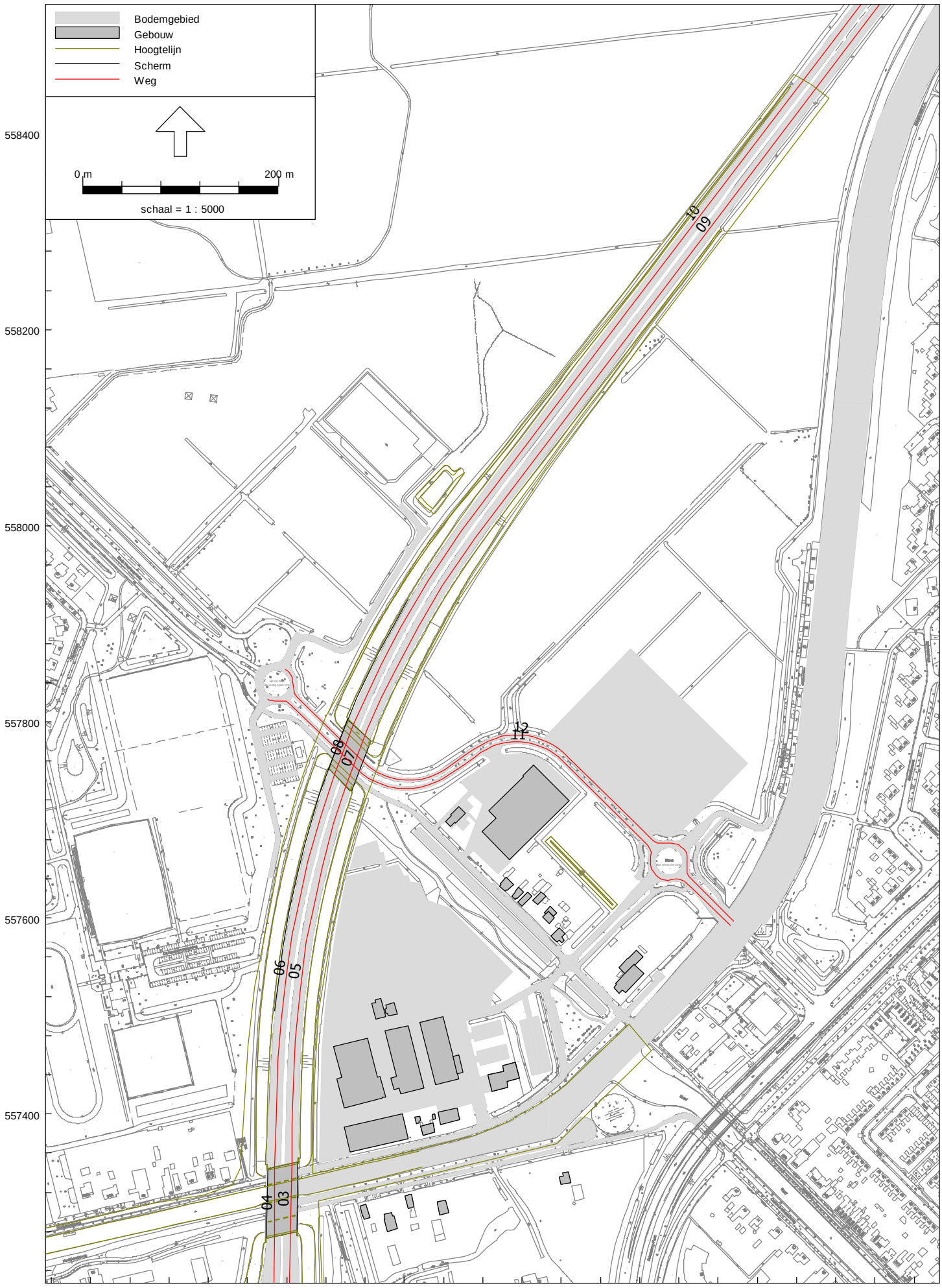
Ingenieursbureau Sprenn

FIGUREN

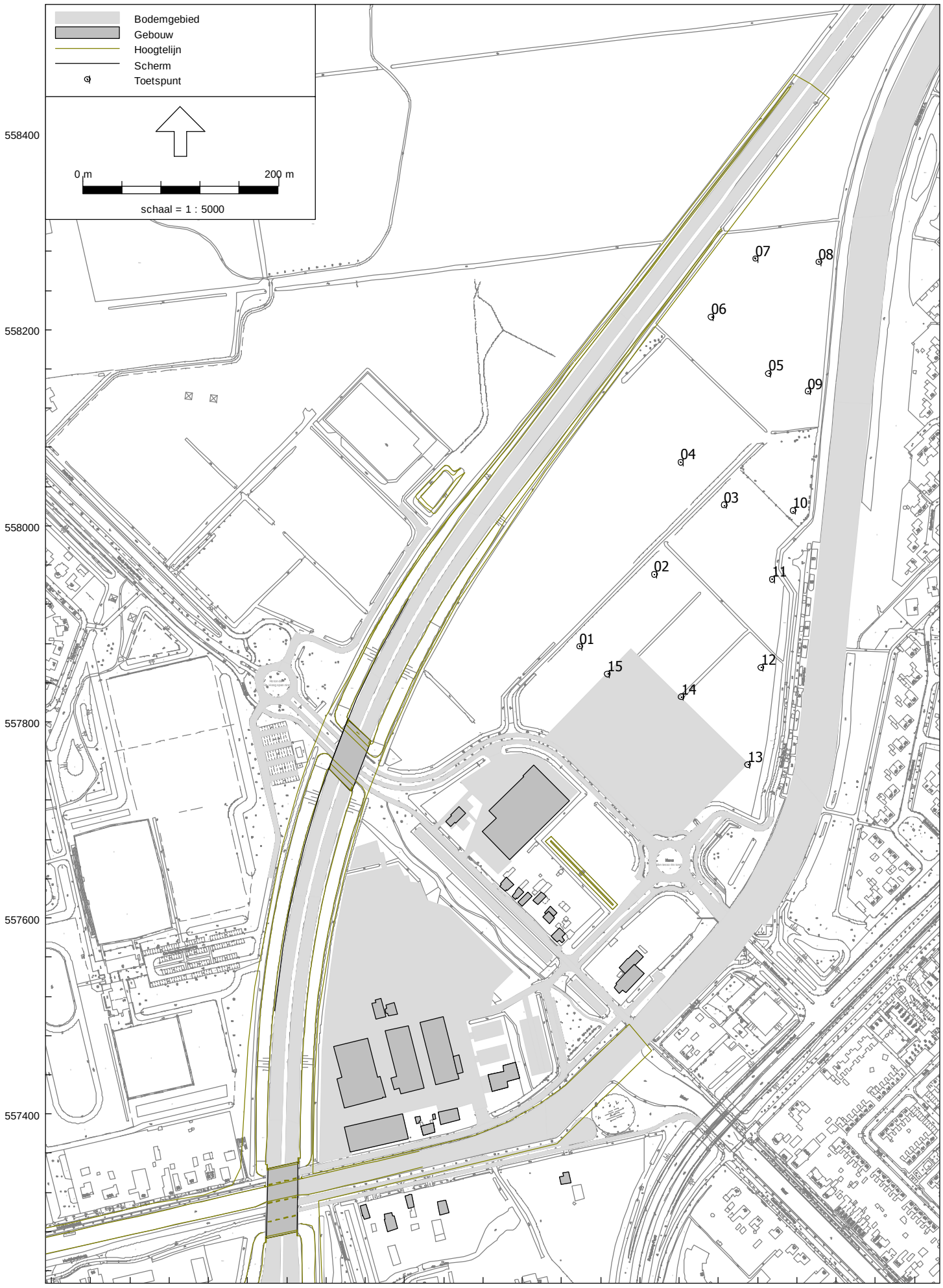
Objecten en bodemgebieden



Wegen


Bodemgebied
Gebouw
Hoogtelijn
Scherm
Weg
0 m
200 m
schaal = 1 : 5000
558400
558200
558000
557800
557600
557400
231200
231400
231600
231800
232000
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12

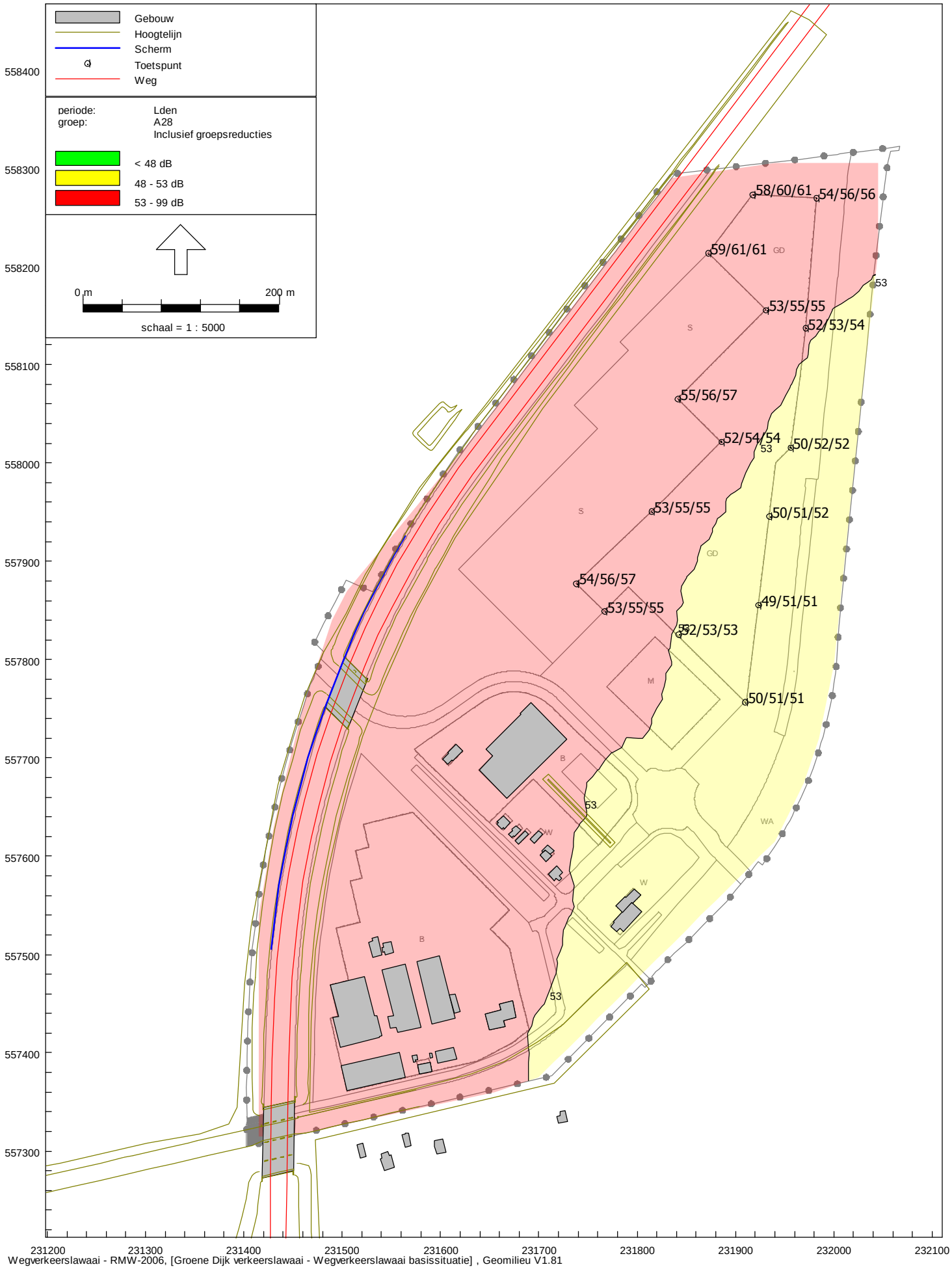
Beoordelingspunten



Figuur 4

Geluidsbelasting tgv A28 (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Geluidscontouren Ho = 7,5 m



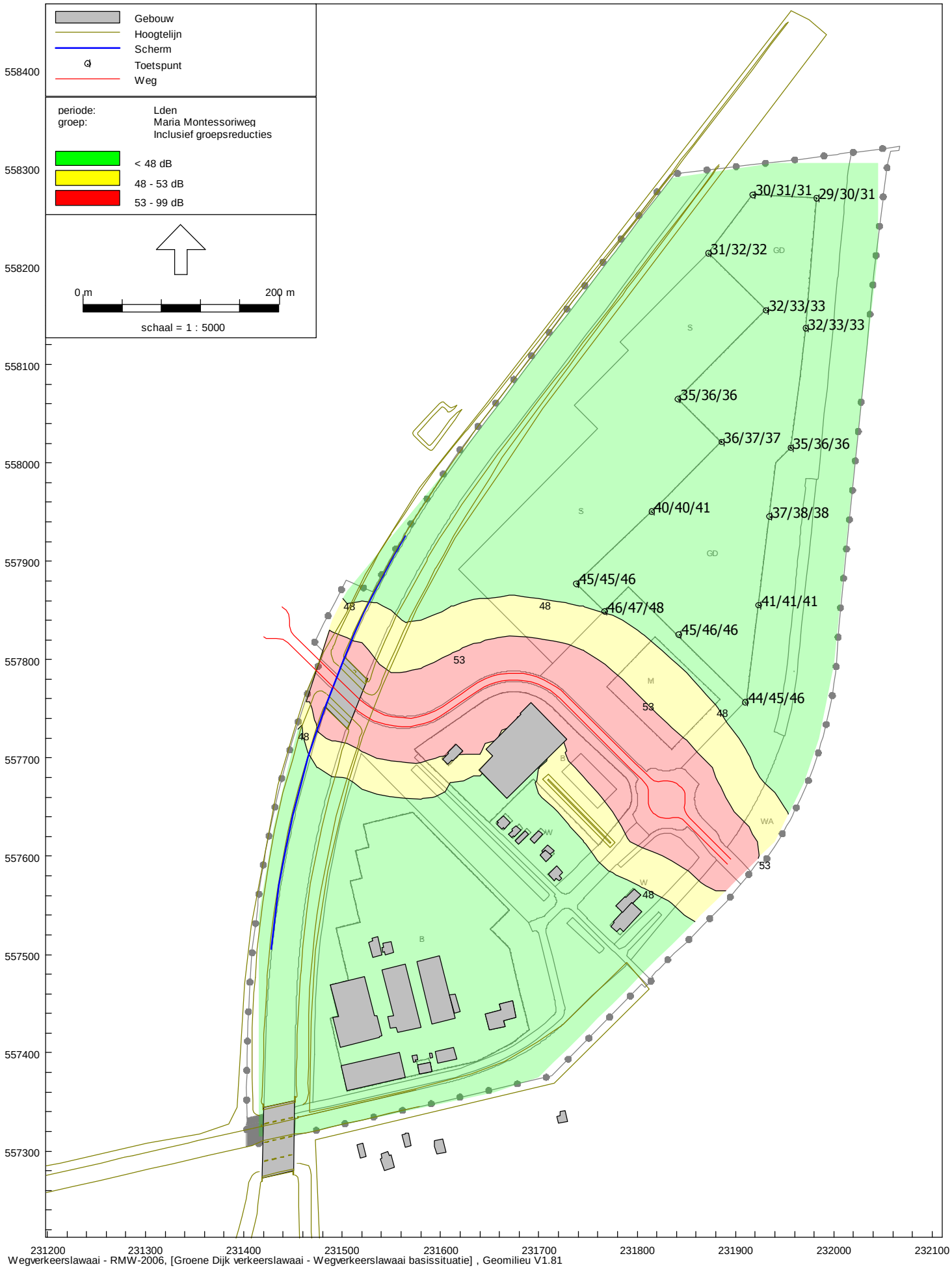
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai basissituatie] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m

Figuur 5

Geluidsbelasting tgv Maria Montessoriweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Geluidscontouren Ho = 7,5 m



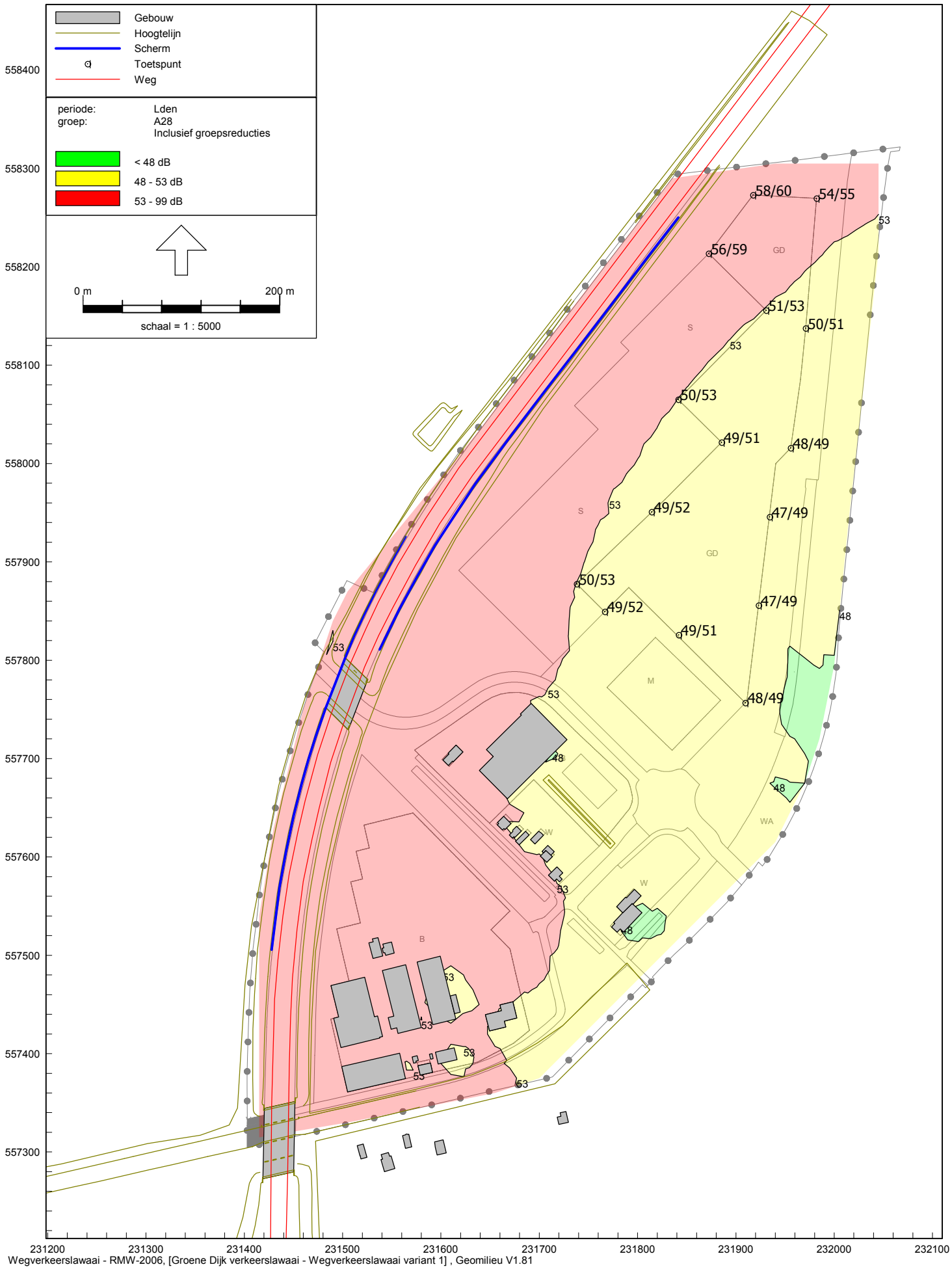
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai basissituatie] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m

Figuur 6

Variant 1 scherm l = 535 m / h = 1,5 m

Geluidscontouren Ho = 4,5 m

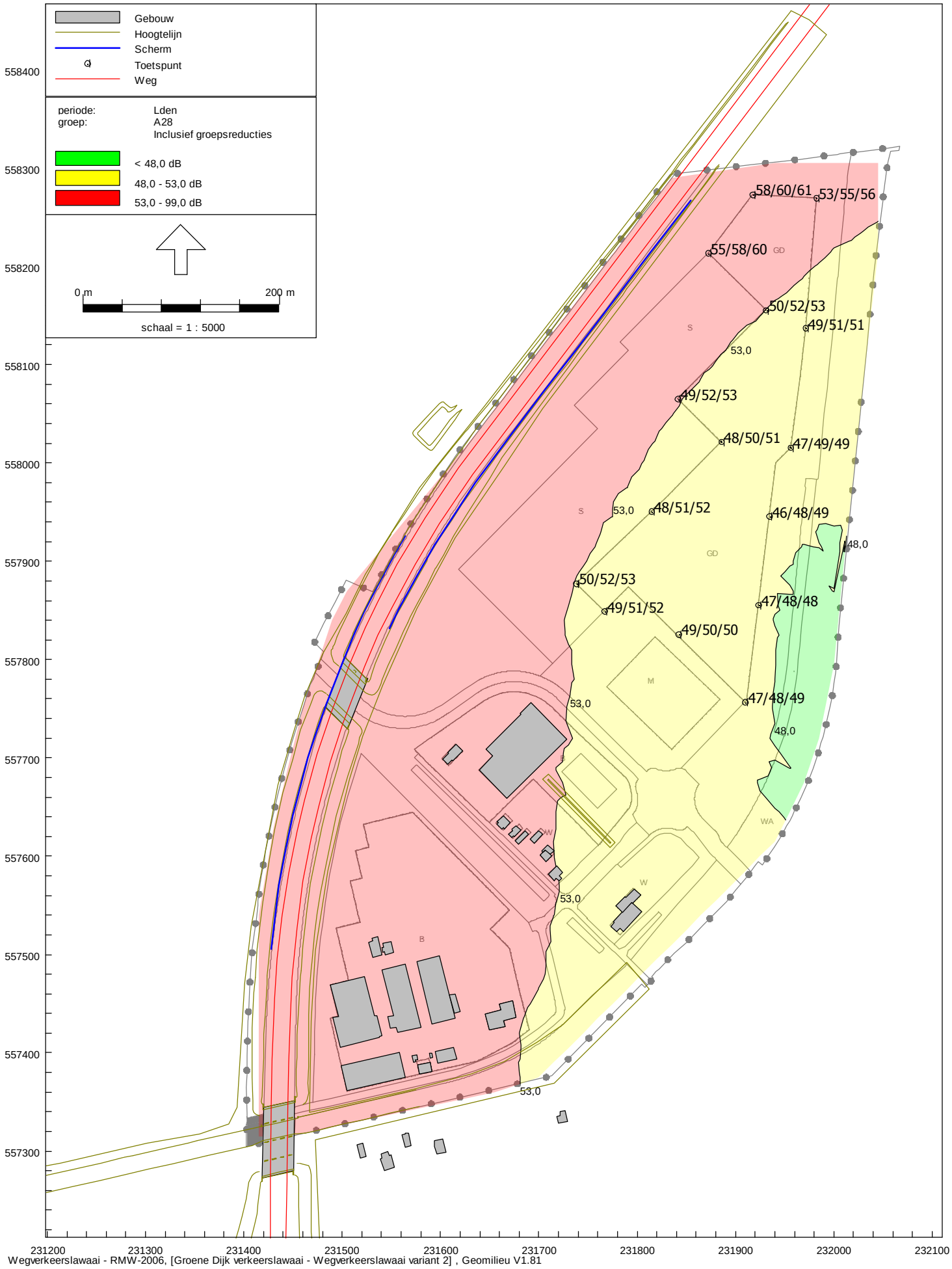


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai variant 1] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m

Variant 2 Scherm l = 535 m / h = 2,0 m

Geluidscontouren Ho = 7,5 m

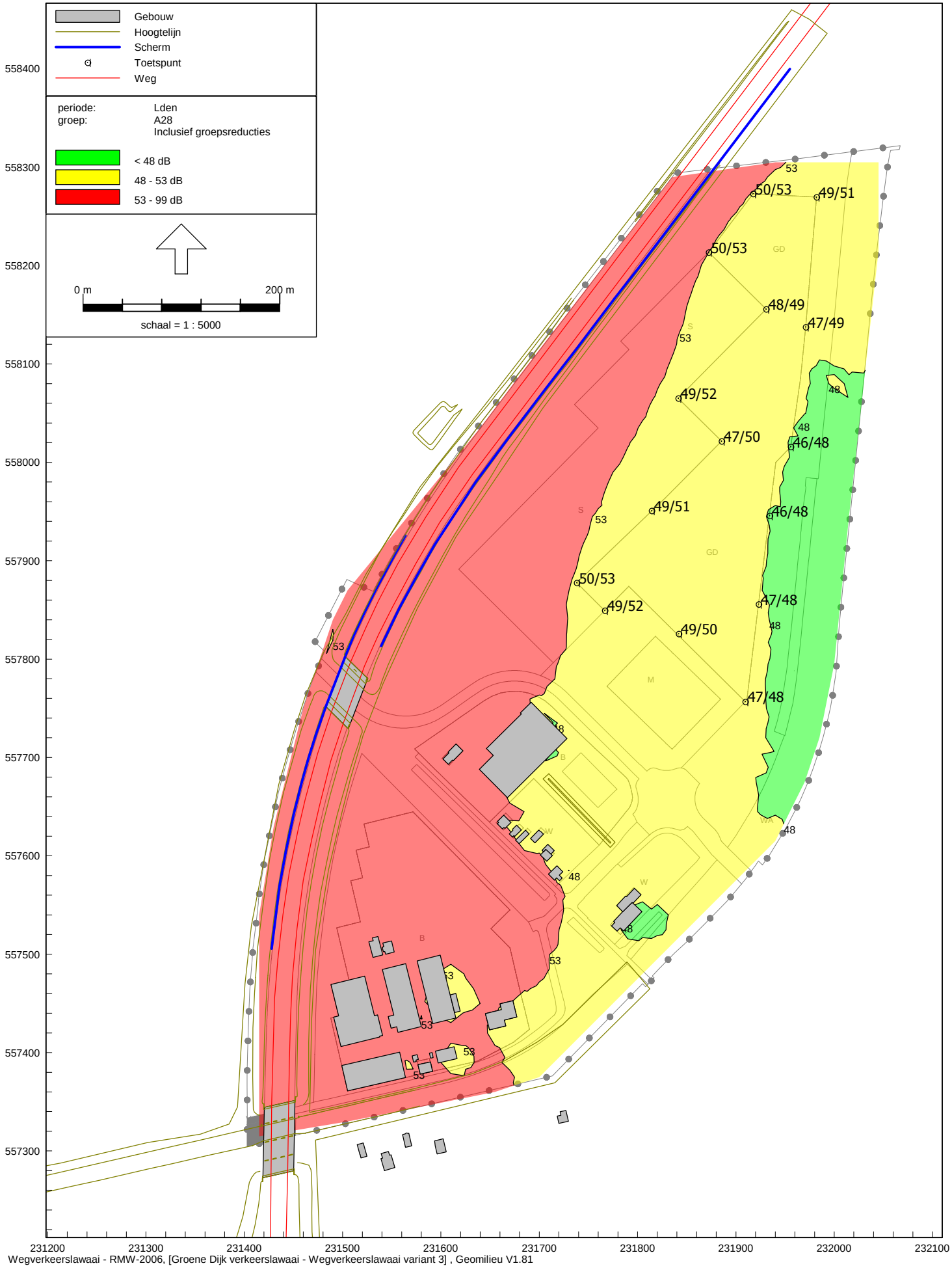


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai variant 2] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m

Variant 3 scherm l = 425 m / h = 1,5 m en l = 295 m / h = 3,5 m

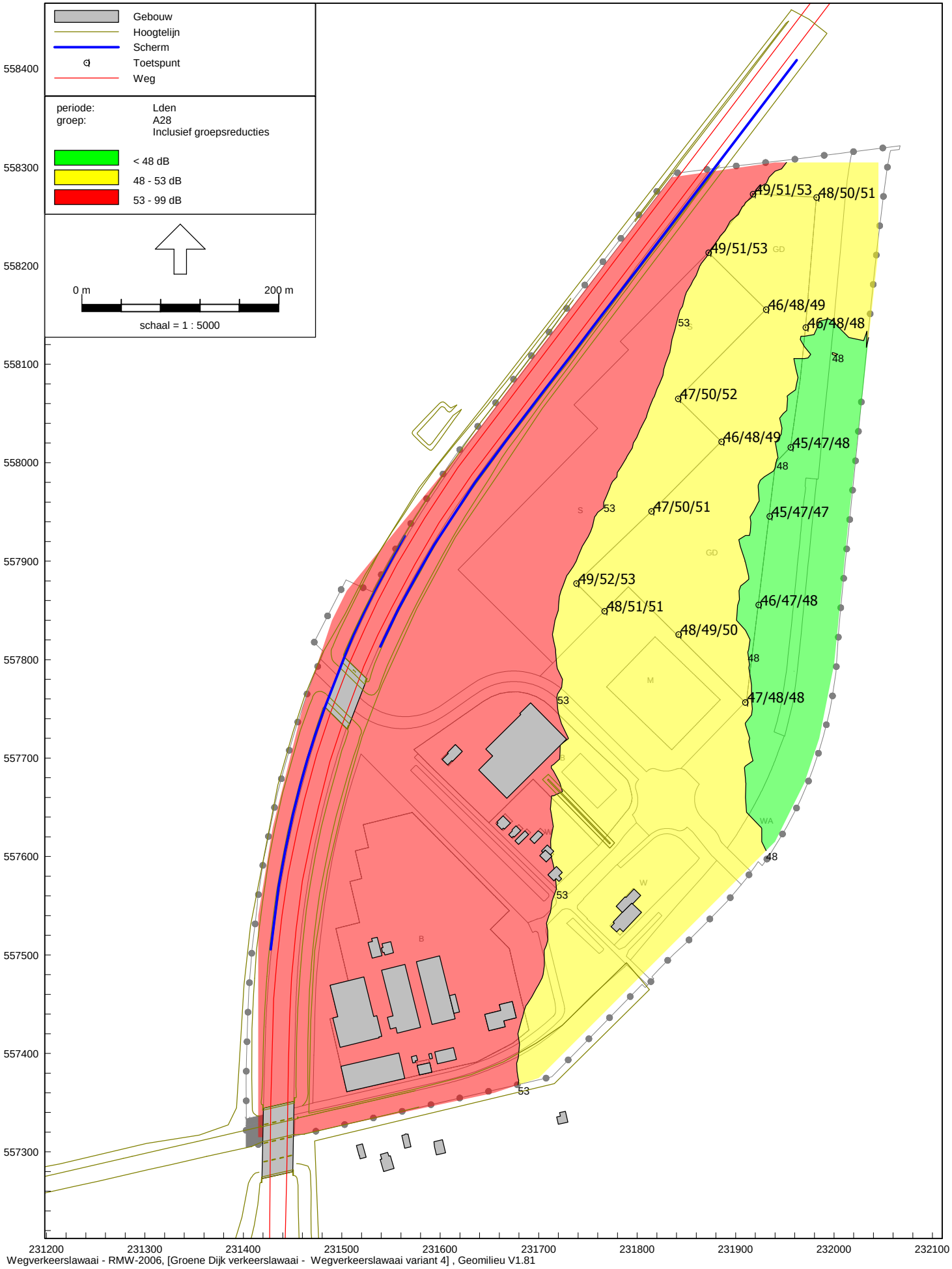
Geluidscontouren Ho = 4,5 m



Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m

Variant 4 scherm l = 405 m / h = 2,0 m en l = 325 m / h = 4,5 m

Geluidscontouren Ho = 7,5 m

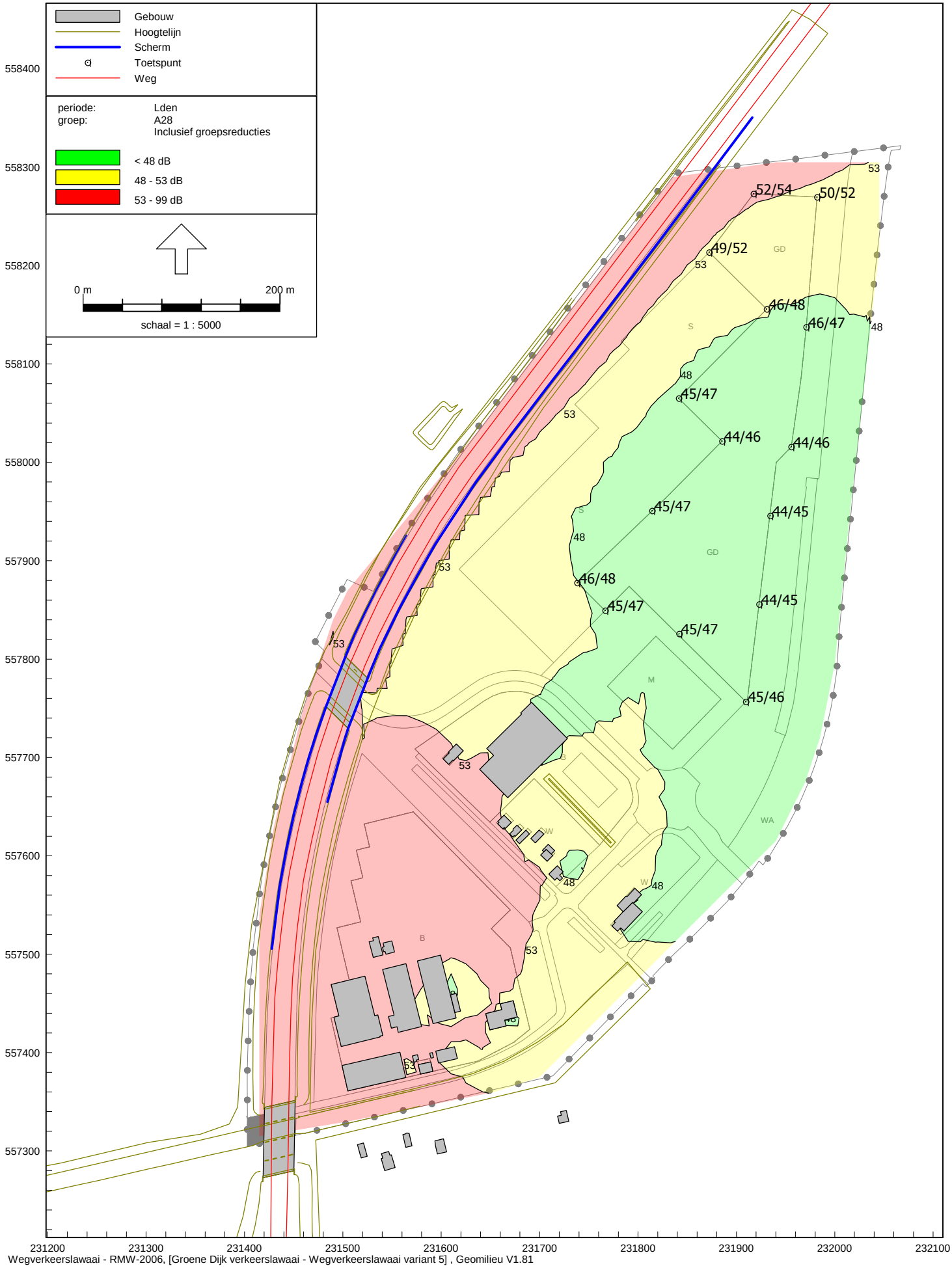


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai variant 4] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m

Variant 5 scherm l = 825 m / h = 3,5 m

Geluidscontouren Ho = 4,5 m

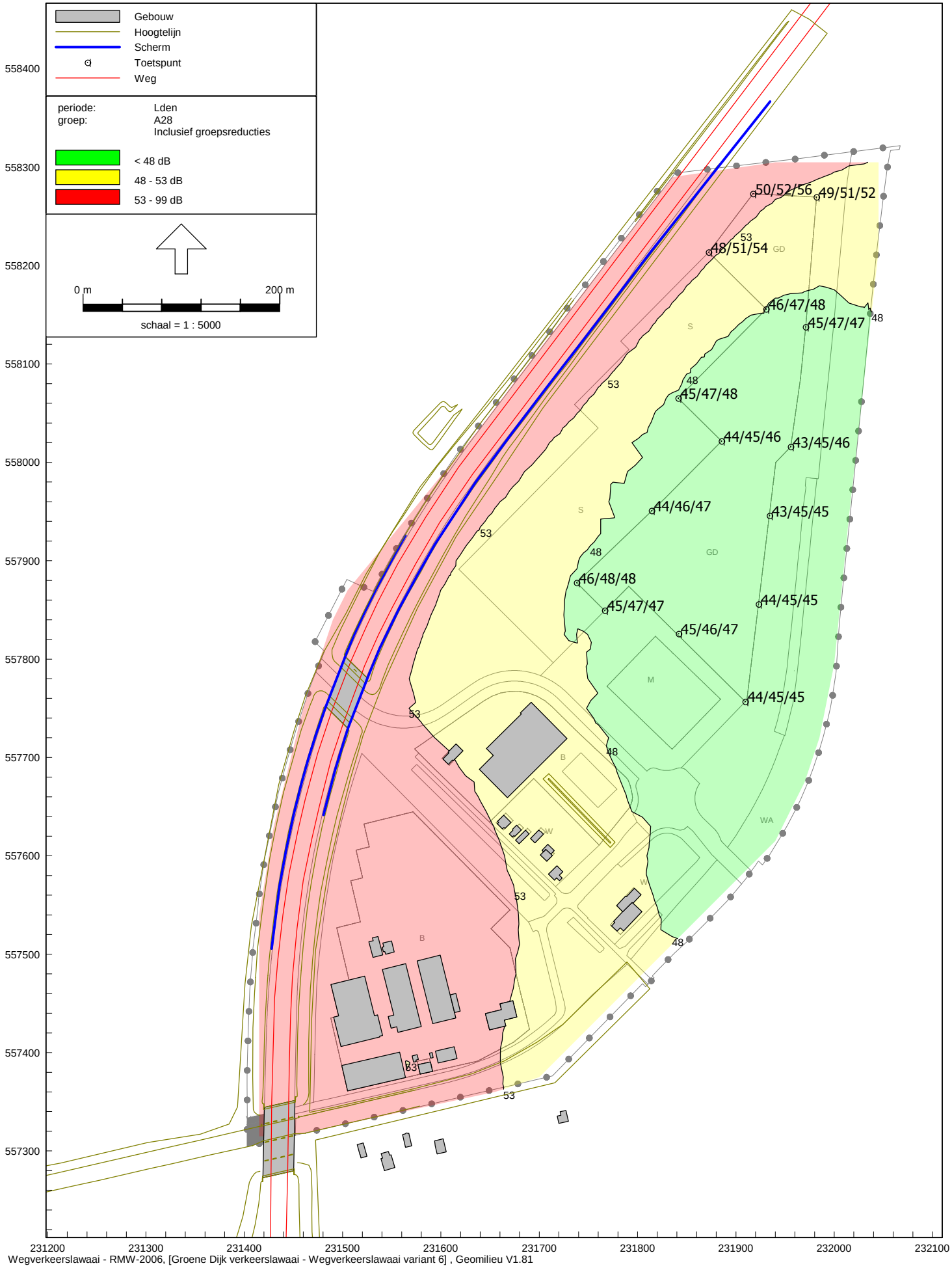


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai variant 5] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m

Variant 6 scherm l = 253 m / h = 3,5 m en l = 610 m / h = 4,0 m

Geluidscontouren Ho = 7,5 m

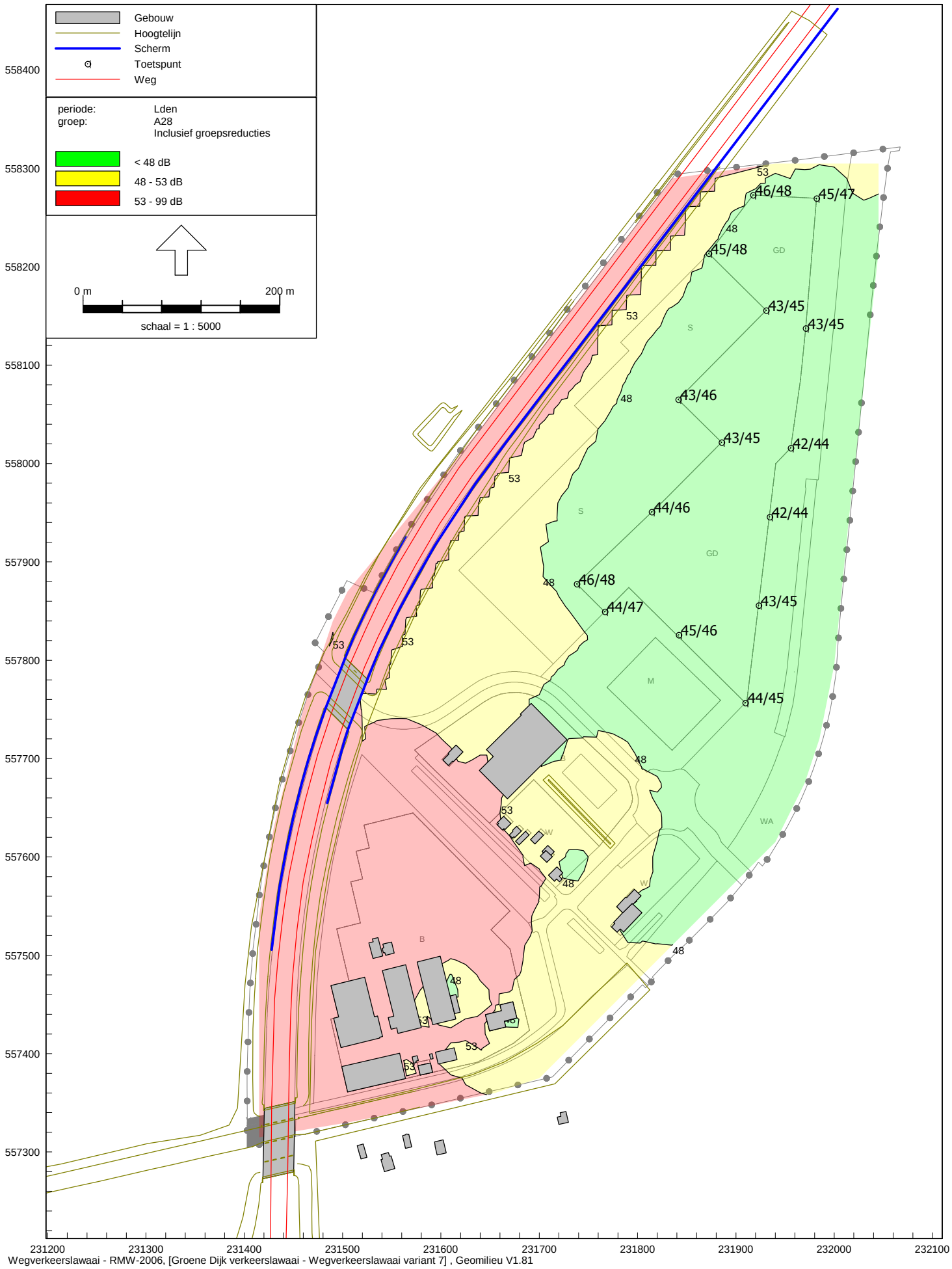


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai variant 6] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m

Variant 7 scherm l = 555 m / h = 3,5 m en l = 435 m / h = 6,5 m

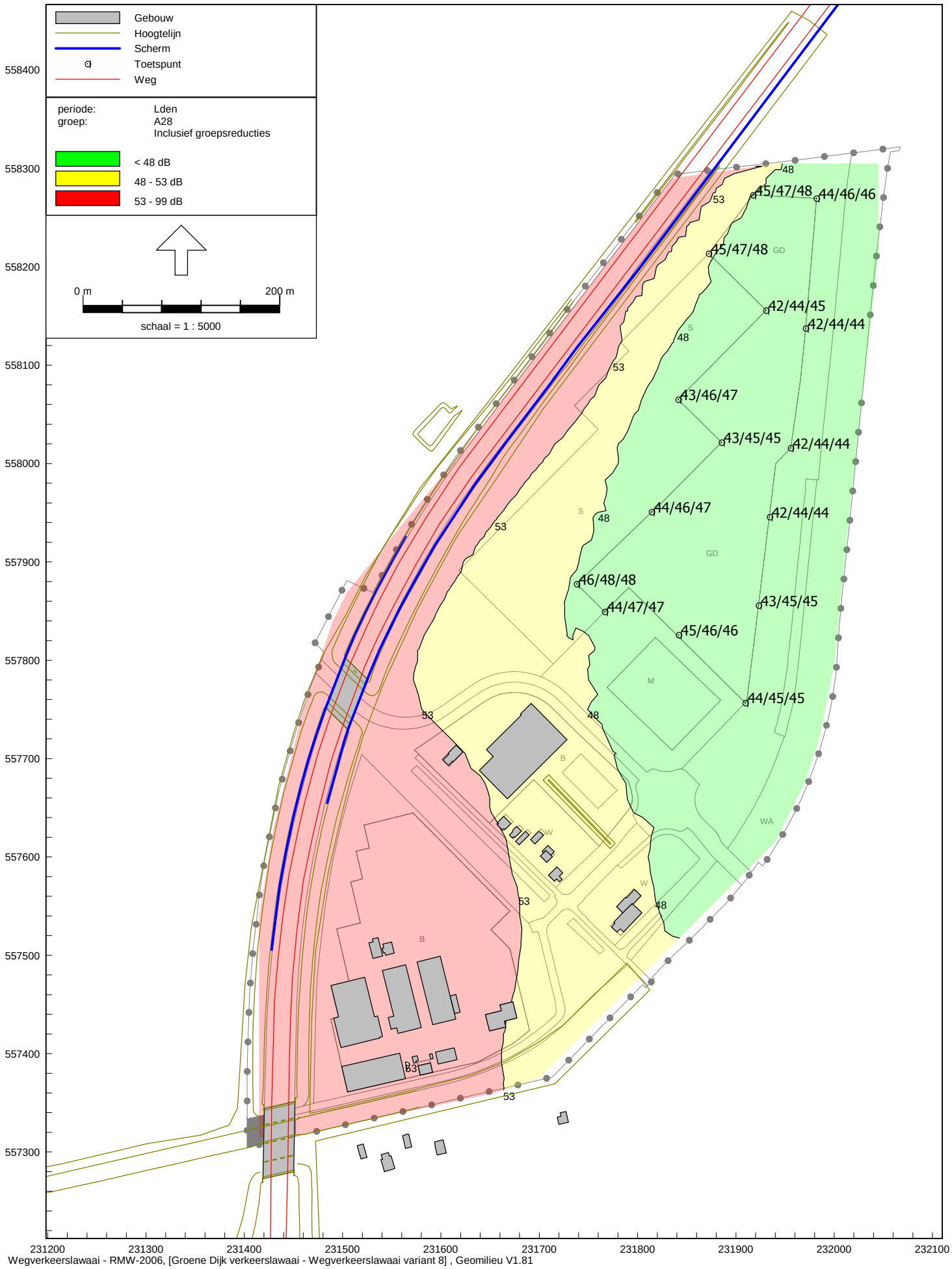
Geluidscontouren Ho = 4,5 m



Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m

Variant 8 scherm l = 535 m / h = 3,5 m en l = 500 m / h = 7,0 m

Geluidscontouren Ho = 7,5 m



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Groene Dijk verkeerslawaai - Wegverkeerslawaai variant 8] , Geomilieu V1.81

Punten Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m

Ingenieursbureau Sprenn

BIJLAGEN

Verkeersgegevens Milieu (gemiddelde weekdag)

A28 Assen - Assen-Noord (14690)

Van Assen naar Assen-Noord HR R
Totaal beide richtingen

2011	Etmaal	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	ochtendspits (2 uur)	avondspits (2 uur)	voertuigen in file ochtendspits	voertuigen in file avondspits
Lichte voertuigen	31430	2090	1013	288	4879	5773	0	0
Middelzware voertuigen	1490	102	28	20	227	189	0	0
Zware voertuigen	1412	89	26	30	203	135	0	0
Totaal	**34332**	**2281**	**1067**	**337**	**5309**	**6097**	**0**	**0**

2016	Etmaal	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	ochtendspits (2 uur)	avondspits (2 uur)	voertuigen in file ochtendspits	voertuigen in file avondspits
Lichte voertuigen	32789	2166	1083	308	4765	5825	0	0
Middelzware voertuigen	1744	119	33	24	247	222	0	0
Zware voertuigen	1825	115	34	38	244	177	0	0
Totaal	**36358**	**2400**	**1149**	**370**	**5256**	**6224**	**0**	**0**

2021	Etmaal	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	ochtendspits (2 uur)	avondspits (2 uur)	voertuigen in file ochtendspits	voertuigen in file avondspits
Lichte voertuigen	34381	2261	1155	328	4744	5955	0	0
Middelzware voertuigen	2184	149	42	29	298	280	0	0
Zware voertuigen	1985	125	37	42	254	195	0	0
Totaal	**38550**	**2535**	**1233**	**399**	**5296**	**6430**	**0**	**0**

2021 in %	Etmaal	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
Uurintensiteit		6,58%	3,20%	1,04%
Lichte voertuigen		89,19%	93,67%	82,22%
Middelzware voertuigen		5,87%	3,37%	7,29%
Zware voertuigen		4,94%	2,96%	10,49%
Totaal	**38550**	100,00%	100,00%	100,00%

Model: Wegverkeerslawaai basissituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	Viaduct	1,00	17,30	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Viaduct	1,00	17,30	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Objecten	6,80	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Objecten	3,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Objecten	3,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Objecten	3,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Objecten	8,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Objecten	3,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Objecten	7,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Objecten	3,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Objecten	3,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Objecten	3,50	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Objecten	5,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Objecten	5,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Objecten	6,00	11,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai basissituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai basissituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)
01	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
02	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
03	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
04	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
05	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
06	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
07	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
08	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
09	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
10	A28	1L ZOAB	115	90	90	1131,19	577,76	164,82	74,07	20,79
11	Maria Montessoriweg	referentiewegdek	50	50	50	454,02	217,14	32,90	19,32	9,24
12	Maria Montessoriweg	referentiewegdek	50	50	50	454,02	217,14	32,90	19,32	9,24

Model: Wegverkeerslawaai basissituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	14,61	62,65	18,26	21,03
02	14,61	62,65	18,26	21,03
03	14,61	62,65	18,26	21,03
04	14,61	62,65	18,26	21,03
05	14,61	62,65	18,26	21,03
06	14,61	62,65	18,26	21,03
07	14,61	62,65	18,26	21,03
08	14,61	62,65	18,26	21,03
09	14,61	62,65	18,26	21,03
10	14,61	62,65	18,26	21,03
11	1,40	9,66	4,62	0,70
12	1,40	9,66	4,62	0,70

Model: Wegverkeerslawaai basissituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Wonen en werken	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 3

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1000
	Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	1,12
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	0,26
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

BIJLAGE 4

Rapport: 20110401-03

Akoestisch onderzoek Combi Drain BV aan de Asserwijk 34 te Assen.

Datum: 28 maart 2011

Opdrachtgever:
Buro Vijn
Postbus 81
9062 ZJ Oenkerk
Contactpersoon : dhr. E. Stellingwerf Msc
t: 058 2562525
f: 058 2564040

Uitgevoerd door:
Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

Ingenieursbureau sPreen

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3
1.1 Inleiding 3
1.2 Situatie 3
1.3 Bedrijfsomschrijving 4

2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN 4
2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit 4
2.2 Indirecte hinder 4
2.3 Beoordeling 5

3 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE 5

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS 7
4.1 Algemeen 7
4.2 Geluidsmetingen 7
4.3 Geluidsvermogenniveaus 8

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING 8
5.1 Rekenmodel 8
5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie 9
5.3 Best beschikbare technieken 9

6 RESUMÉ 10

Figuren:

1. situatie
2. plattegrond en gevelaanzichten huidig gebouw
3. objecten en bodemgebieden
4. beoordelingspunten
5. geluidsbronnen representatieve bedrijfssituatie
6. geluidsbronnen L_{max}
7. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlagen:

1. berekende geluidsvermogenniveaus
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen
5. geluidsbronnen L_{max}
6. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
7. maximale geluidsniveaus

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

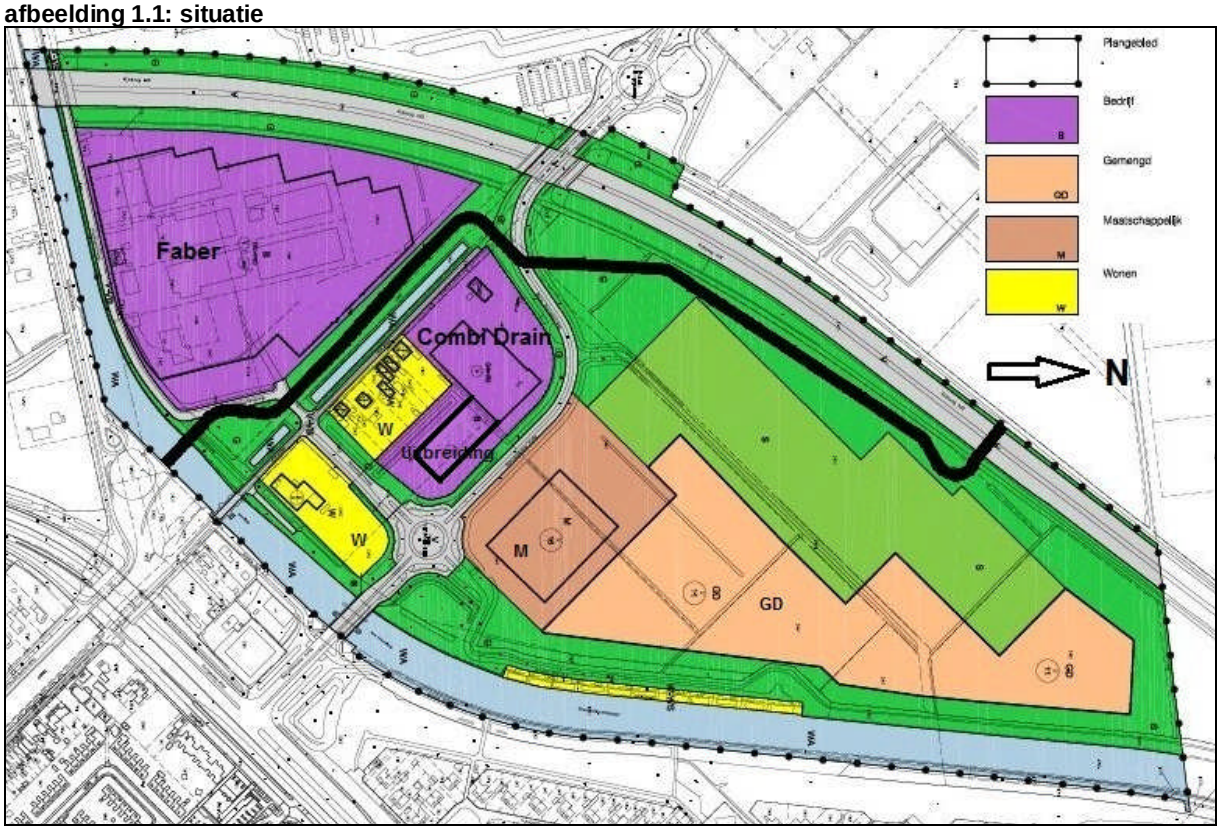
In het plangebied is tevens het bedrijf Combi Drain BV gelegen. Vanwege de nieuwe woonbestemmingen binnen het plangebied heeft de gemeente Assen aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van Combi Drain BV op deze woonbestemmingen inzichtelijk moet worden gemaakt. Naar aanleiding van de ontwikkeling van het bestemmingsplan heeft Combi Drain BV aangegeven voornemens te zijn de inrichting aan de zuidoostzijde uit te breiden met een voertuigstalling. Daar de uitbreiding niet binnen het huidige bestemmingsplan mogelijk is, betreft dit een nieuwe situatie en dient tevens de geluidsbelasting op de bestaande woningen in de nabije omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is aan te tonen dat de geluidsbelasting als gevolg van de activiteiten op het terrein van Combi Drain BV inclusief toekomstige uitbreiding, op bestaande en nieuwe woningen, kan voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

1.2 Situatie

De inrichting is gelegen aan de Asserwijk 34. De nieuwe stalling zal aan zuidoostzijde tegen de huidige stalling aan worden gebouwd. De dichtstbijzijnde bestaande woningen liggen aan de Asserwijk ten zuiden van de huidige inrichting. De nieuwe bedrijfswoningen zullen worden gebouwd in noordoostelijk gelegen gemengd gebied (GD). De situatie is weergegeven in afbeelding 1.1.

afbeelding 1.1: situatie



1.3 Bedrijfsomschrijving

Combi Drain BV is gespecialiseerd in agrarische drainage en diep drainage ten behoeve van o.a. bronbemaling, golfbanen- en sportvelden drainage. Tevens worden minikranen, midikranen, mobiele kranen en rupsdumpers verhuurd.

Op het terrein van de inrichting staat een gebouw met kantoorruimte, een werkplaats, een wasplaats en een stalling. In figuur 2 zijn de plattegrond en de gevelaanzichten van het huidig gebouw weergegeven. De inrichting beschikt over diverse drainagemachines die met vrachtwagens en tractoren met aanhangers naar de werklocaties worden gereden. Tevens worden de kleinere machines ook met bestelwagens of personenwagens met aanhangers getransporteerd. De voertuigen maken normaliter alleen gebruik van de overheaddeuren in de noordwestgevel van de stalling.

Combi Drain BV beschikt over een eigen werkplaats waar de voertuigen worden onderhouden en gerepareerd.

De gewenste uitbreiding zal worden gebruikt als voertuigstalling. De voertuigen rijden dan intern via de huidige stalling naar de nieuwe uitbreiding.

2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN

2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften uit dit besluit zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ 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)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Daar dit onderzoek is opgesteld in het kader van een nieuw bestemmingsplan zijn in dit onderzoek, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten wel beschouwd.

2.2 Indirecte hinder

In de geluidparagraaf van het Activiteitenbesluit is niets geregeld over indirecte geluidshinder ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Artikel 2.1 lid 3 Activiteitenbesluit geeft het bevoegd gezag de bevoegdheid maatwerkvoorschriften te stellen voor het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het beperken van de nadelige gevolgen voor het milieu voor zover dit bij of krachtens het Activiteitenbesluit niet uitputtend is geregeld.

In het Activiteitenbesluit is aangegeven dat bij het stellen van maatwerkvoorschriften ter voorkoming van indirecte geluidshinder vanwege wegverkeer de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' als hulpmiddel kan dienen.

De indirecte hinder wordt beoordeeld tot het punt dat het verkeer is vermengd met het overig verkeer. Over het algemeen kan hiervoor een afstand van 150 meter uit de inrit worden gehanteerd. Binnen deze afstand liggen de dichtstbijzijnde bestaande en nieuwe woningen op tenminste 100 meter uit de Maria Montessoriweg. Vanwege deze afstand is de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder niet relevant en niet in dit onderzoek beschouwd.

2.3 Beoordeling

De beoordeling van de directe hinder vindt plaats conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd. Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie.

Het maximale geluidsniveau dient conform de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de meteocorrectieterm conform de formule $L_{Amax} = L_{max} - C_m$.

Wanneer op het beoordelingspunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal of impulsachtig karakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende toestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag van 5 dB toegepast. Op de geluidsbronnen welke in dit onderzoek zijn beschouwd is deze toeslag niet van toepassing.

3 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

De gehanteerde representatieve bedrijfssituatie is onderstaand omschreven. Combi Drain BV kent geen incidentele situaties of regelmatige afwijkingen van de representatieve situatie.

Werkplaats
In de werkplaats kan van 07.00 uur tot 18.00 uur gedurende 8 uren effectief worden gewerkt. In de zomermaanden kunnen de overheaddeuren hierbij open staan. Het is mogelijk dat er in de avondperiode, gedurende een half uur nog enkele geluidsproducerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De werkzaamheden in de avondperiode vinden met gesloten deuren plaats.

De twee afzuigingen op het dak van de werkplaats zijn in de dagperiode gedurende 1 uur in bedrijf.

Wasplaats
De wasplaats wordt op een representatieve dag gedurende 30 minuten in de dagperiode gebruikt. De overheaddeur kan hierbij open staan. De afzuiging op het dak van de wasplaats is in de dagperiode ook 30 minuten in bedrijf.

Vrachtwagens
De inrichting beschikt over twee eigen vrachtwagens met een dieplader. Deze vrachtwagens kunnen voor 07.00 uur vertrekken. Voor vertrek zullen de vrachtwagens gedurende 10 minuten inpandig stationair draaien, waarbij de overheaddeuren open staan. Deze vrachtwagens kunnen in de dagperiode nog twee maal terug komen en weer vertrekken. Ten slotte is het mogelijk dat deze in de avondperiode terug keren en weer in de stalling worden geparkeerd.

Er rijdt tevens nog een eigen oprij-auto (vrachtwagen). Deze vertrekt in de dagperiode 4 maal en komt in de dagperiode 3 maal terug, waarbij deze ten slotte in de avondperiode terug kan keren en wordt geparkeerd in de stalling.

Gedurende een representatieve situatie komen er in de dagperiode nog 4 vrachtwagens van derden op het terrein van de inrichting.

Het stationair draaien van de vrachtwagens in de stalling in de avond- en nachtperiode valt binnen de gehanteerde ruimteniveaus als gevolg van het rijden van materieel in de stallingen en is niet separaat in het model ingevoerd. Daar er tijdens het stationair draaien van de vrachtwagens in de nachtperiode geen andere geluidsbronnen in bedrijf zijn, is dit wel in het rekenmodel ingevoerd.

Tactoren
Diverse machines zullen tevens met tractoren met aanhangers worden getransporteerd. Voor 07.00 uur kunnen 3 tractoren vertrekken. In de dagperiode kunnen er 12 tractoren aankomen of vertrekken en in de avondperiode kunnen er 3 tractoren terug keren. Het stationair draaien van de tractoren in de stallingen in de avond- en nachtperiode valt binnen de gehanteerde ruimteniveaus als gevolg van het rijden van materieel in de stallingen en is niet separaat in het rekenmodel ingevoerd.

Machines
De machines worden over algemeen in de stalling op een dieplader en/of aanhangers geladen. In de dagperiode kunnen er gedurende 2 uren machines in de stalling stationair draaien of rijden. In de avondperiode kan dit gedurende 30 minuten plaats vinden. In de nachtperiode worden zijn er geen machines in bedrijf in de stalling.

Er kunnen ook machines buiten op het terrein worden gelost en/of geladen. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat er in de dagperiode 4 machines over het terrein rijden en in de avondperiode 1 machine. Dit zal echter alleen aan de voorzijde (noordwestzijde) van het gebouw plaats vinden.

Heftruck
De inrichting beschikt over een elektrische heftruck, die wordt gebruikt om de rollen met drainageleidingen in de stalling te laden of te lossen. De heftruck kan een keer buiten op het terrein rijden. Ten opzichte van het overig rijdend materieel op het terrein, is dit als niet immissierelevant aan te merken.

Metaalcontainer
Op het terrein aan de zuidwestzijde staat een metaalcontainer. Eén à twee maal per week wordt hier een vat met metaal in gelost. De container zelf wordt circa 3 maal per jaar afgevoerd. Op het moment dat er metaal in deze container wordt gelost treden er relatief hoge maximale geluidsniveaus op bij de woning Asserwijk 28. Combi Drain BV heeft aangegeven dat er na realisatie van de nieuwe stalling, voldoende ruimte is om de container binnen te plaatsen. De optredende geluidsniveaus kunnen dan ten opzichte van de overige activiteiten als niet immissierelevant worden aangemerkt en zijn niet in dit onderzoek opgenomen.

Overige bronnen
Op het terrein kunnen tevens personenauto's en enkele bestelauto's komen. Deze zijn ten opzichte van de vrachtwagens en de machines als niet immissierelevant aan te merken. Dit geldt tevens voor de overige activiteiten op het terrein van de inrichting.

In tabel 3.1 is de representatieve bedrijfssituatie in tabelvorm weergegeven.

Tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Huidige stalling (machines in stalling)	2 uren	30 min	--
Nieuwe stalling (machines in stalling)	1 uur	15 min	--
Werkplaats	8 uren	30 min	--
Twee ventilatoren werkplaats	1 uur	--	--
Wasplaats	30 min	--	--
Ventilator wasplaats	30 min	--	--
Eigen vrachtwagens vertrek	6 x	--	2 x
Eigen vrachtwagens aankomst	5 x	3 x	--
Eigen vrachtwagens stationair bij overheaddeuren	--	--	20 min
Vrachtwagens derden aankomst	4 x	--	--
Vrachtwagens derden vertrek	4 x	--	--
Tractoren vertrek	12 x	--	3 x
Tractoren aankomst	12 x	3 x	--
Machines van stalling naar vrachtwagen*)	4 x	1 x	--
Machines van vrachtwagen*) naar stalling	4 x	1 x	--

*) vrachtwagen buiten op het terrein

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

4.1 Algemeen

De geluidsemissie van de inrichting wordt gekenmerkt als fluctuerend als gevolg van de transportbewegingen op het terrein. Vanwege deze fluctuaties kan er niet worden volstaan met een directe meting op de beoordelingspunten. In dit geval is er voor gekozen een akoestisch rekenmodel op te stellen. Met dit 3D akoestisch rekenmodel kan de geluidsbelasting op de omgeving op een eenduidige wijze worden berekend.

Met betrekking tot de te hanteren geluidsvermogenniveaus zijn aan de bestaande relevante geluidsbronnen geluidsmetingen verricht. Voor de overige bronnen is uitgegaan van kentallen. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de HMR1999.

4.2 Geluidsmetingen

De metingen verricht volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2) en uitstraling gebouwen (methode II.7). Deze methoden zijn beschreven in de HMR1999.

De metingen zijn verricht met de onderstaande apparatuur:

- real-time frequency analyzer
  fabrikaat Brüel & Kjær type 2250
  met microfoon type 4189

- software real-time frequency analyzer
  BZ-7223 Frequency Analysis Software

- akoestische kalibrator
  fabrikaat Brüel & Kjær type 4231

Voor en na elke serie metingen is met een akoestische kalibrator de meetopstelling gekalibreerd. Met deze kalibrator is de gevoeligheid van het instrument bij 1 kHz gecontroleerd.

4.3 Geluidsvermogenniveaus

Gebouwuitstraling
Met de methode uitstraling gebouwen (II.7) is de gebouwuitstraling berekend (zie bijlage 1).

Het gemeten gemiddeld geluidsniveau in de stalling tijdens het laden en/of lossen en rijden met machines bedraagt 85 dB(A). De geluidsuitstralende geveldelen bestaan uit dubbelwandig damwanden met PUR isolatie. In de gevels zijn ramen opgenomen met een relatief klein oppervlak ten opzichte van de damwandprofielen. Daar de geluidsisolatie van de ramen zelfs iets hoger ligt dan dat van de damwanden zijn de ramen niet separaat in het rekenmodel ingevoerd. De bovenstaande uitgangspunten zijn ook voor de nieuw te bouwen stalling gehanteerd.

In de nachtperiode draaien de twee vrachtwagens 10 minuten stationair nabij de open overheaddeuren in de noordwestgevel. Tijdens het stationair draaien van de vrachtwagens, is de gebouwuitstraling van de geveldelen ten opzichte van de open overheaddeuren niet immissierelevant en niet opgenomen in het model.

Tijdens het gebruik van de hogedrukreiniger in de wasplaats bedraagt het gemeten geluidsniveau 84 dB(A). Ten slotte is met betrekking tot de werkplaats uitgegaan van een gemiddeld ruimteniveau van 85 dB(A).

Het gemeten geluidsvermogenniveau van de drie ventilatoren op het dak bedraagt L_{wr} = 87 dB(A).

Transport
Met gemeten geluidsniveau van de eigen vrachtwagens is ter plaatse gemeten en bedraagt L_{wr} = 106 dB(A). Het gemeten geluidsniveau van de maatgevende machine (Interdrain) is buiten op het terrein gemeten en bedraagt L_{wr} = 112 dB(A). Met betrekking tot de tractoren is ook uitgegaan van een geluidsvermogenniveau van L_{wr} = 106 dB(A).

Maximale geluidsvermogenniveaus
Het gemeten maximaal ruimteniveau in de stalling tijdens het laden en/of lossen van het materieel bedraagt L_{wr} = 100 dB(A). Deze waarde is tevens gemeten tijdens het hameren in de werkplaats.

De maximale geluidsniveaus van de op het terrein rijdende voertuigen liggen orde grootte 2 dB(A) hoger dan de equivalente geluidsniveaus, hetgeen resulteert in een maximaal geluidsvermogenniveau van L_{wr} = 108 dB(A) voor de vrachtwagens en L_{wr} = 114 dB(A) voor de machines. Met betrekking tot het optrekken van de vrachtwagens en tractoren bij de openbare weg is uitgegaan van een maximaal geluidsniveau van L_{wr} = 110 dB(A). De maximale geluidsniveaus als gevolg van het dichtslaan van autoportieren bedragen L_{wr} = 100 dB(A). Daar dit ruimschoots lager ligt dan de maximale geluidsniveaus als gevolg van het rijden van de overige voertuigen zijn deze als niet immissierelevant aan te merken.

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING

5.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V1.8 van DGMR. De harde bodemgebieden (klinkers en asfalt) zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. Ter plaatse van de nieuwe maatschappelijke doeleinden ten noordoosten van de inrichting is een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd (50% hard). De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 5 meter beoordeeld.

5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn weergeven in figuur 7 en bijlage 6 en zijn in tabel 5.1 samengevat.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve situatie

beoordelingspunt	**langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A))**								
	berekend			**toetsingskader**			**onder- cq overschrijding**		
	dag	avond	nacht	dag*)	avond	nacht	dag*)	avond	nacht
1. Asserwijk 16	31	31	9	50	45	40	- 19	- 14	- 31
2. Asserwijk 18 – 20	34	35	7	50	45	40	- 16	- 10	- 33
3. Asserwijk 20a	38	38	14	50	45	40	- 12	- 7	- 26
4. Asserwijk 22	40	40	18	50	45	40	- 10	- 5	- 22
5. Asserwijk 24	41	41	21	50	45	40	- 9	- 4	- 19
6. Asserwijk 26	42	41	20	50	45	40	- 8	- 4	- 20
7. Asserwijk 28	43	42	22	50	45	40	- 7	- 3	- 18
Nieuwe woningen	44	39	32	50	45	40	- 6	- 6	- 8

*) Ho = 1,5 m^{+MV}

De inrichting kan met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ter plaatse van de bestaande en de nieuwe woningen, voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit.

De maximale geluidsniveaus met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in bijlage 7 en tabel 5.2.

Tabel 5.2: Maximaal geluidsniveau representatieve situatie

beoordelingspunt	**maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A))**								
	berekend			**toetsingskader**			**onder- cq overschrijding**		
	dag	avond	nacht	dag*)	avond	nacht	dag*)	avond	nacht
1. Asserwijk 16	40	43	33	70	65	60	- 30	- 22	- 27
2. Asserwijk 18 – 20	47	48	34	70	65	60	- 23	- 17	- 26
3. Asserwijk 20a	50	51	37	70	65	60	- 20	- 14	- 23
4. Asserwijk 22	53	53	38	70	65	60	- 17	- 12	- 22
5. Asserwijk 24	55	55	41	70	65	60	- 15	- 10	- 19
6. Asserwijk 26	56	55	39	70	65	60	- 14	- 10	- 21
7. Asserwijk 28	58	57	40	70	65	60	- 12	- 8	- 20
Nieuwe woningen	59	59	53	70	65	60	- 11	- 6	- 7

*) Ho = 1,5 m^{+MV}

De inrichting kan met betrekking tot de maximale geluidsniveaus, ter plaatse van de bestaande en de nieuwe woningen, voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit.

5.3 Best beschikbare technieken

De Wet milieubeheer legt de nadruk op voorschriften, die moeten voorkomen dat er nadelige effecten op het milieu optreden. Zijn die gevolgen voor het milieu niet te voorkomen, dan moeten de voorschriften in elk geval de grootst mogelijke bescherming bieden, voor zover dit redelijkerwijs van een bedrijf kan worden verlangd.

De beste beschikbare technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. In artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer is dit vastgelegd.

Met betrekking tot de inrichting kan worden gesteld dat de meeste activiteiten in de gebouwen plaats vinden. Daar de inrichting gebruik maakt van modern materieel kan de geluidsbelasting op de omgeving redelijkerwijs niet significant kan worden gereduceerd door het aanschaffen van stiller materieel.

6 RESUMÉ

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

In het plangebied is tevens het bedrijf Combi Drain BV gelegen. Vanwege de nieuwe woonbestemmingen binnen het plangebied, heeft de gemeente Assen aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van Combi Drain BV op deze woonbestemmingen inzichtelijk moet worden gemaakt. Naar aanleiding van de ontwikkeling van het bestemmingsplan heeft Combi Drain BV aangegeven voornemens te zijn de inrichting aan de zuidoostzijde uit te breiden met een voertuigstalling. Daar de uitbreiding niet binnen het huidige bestemmingsplan mogelijk is, betreft dit een nieuwe situatie en dient tevens de geluidsbelasting op de bestaande woningen in de nabije omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is aan te tonen dat de geluidsbelasting als gevolg van de activiteiten op het terrein van Combi Drain BV inclusief toekomstige uitbreiding, op bestaande en nieuwe woningen, kan voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

Conform het Activiteitenbesluit zijn in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Daar dit onderzoek is opgesteld in het kader van een nieuw bestemmingsplan zijn, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten in de dagperiode wel beschouwd.

Uit dit onderzoek blijkt dat de inrichting inclusief toekomstige uitbreiding, met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau, ter plaatse van de bestaande en de nieuwe woningen kan voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit.

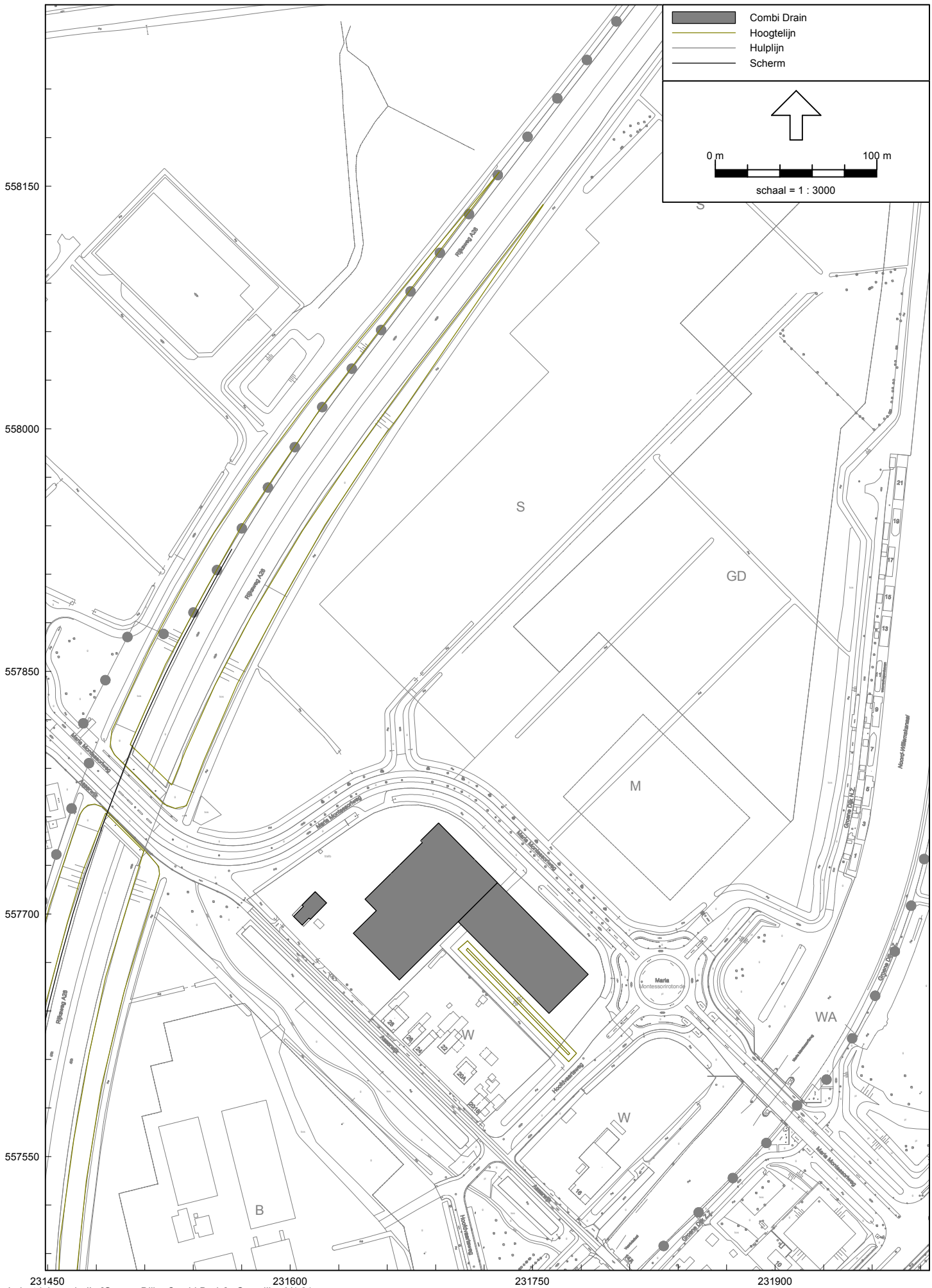
Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

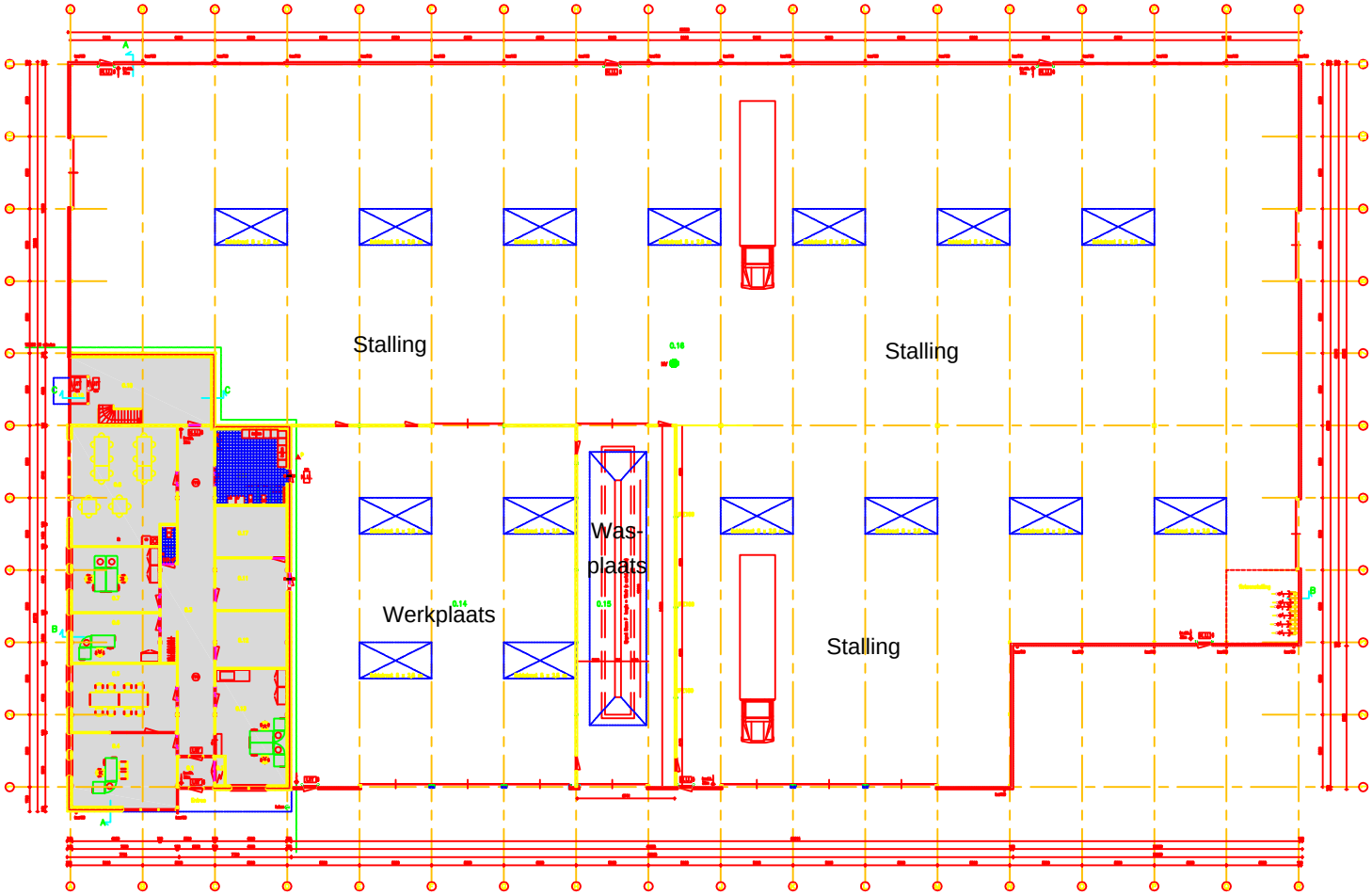
Ingenieursbureau Sprenn

FIGUREN

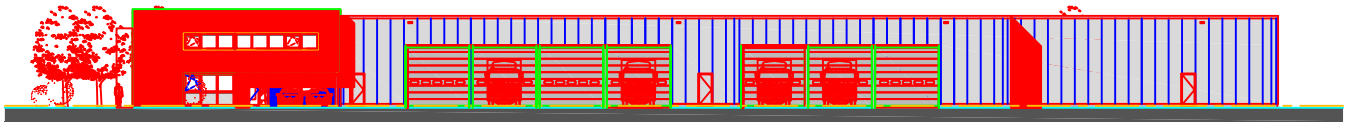
Situatie


Combi Drain
Hoogtelijn
Hulplijn
Scherm
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
558150
558000
557850
557700
557550
231450
231600
231750
231900
S
GD
M
W
WA
B
Rijksweg A28
Maria Montessorilaan
Hoofdvaarweg
Noord-Willemskanaal
Groene Dijk N.Z.

Figuur 2 - 1/2
Plattegrond gebouw



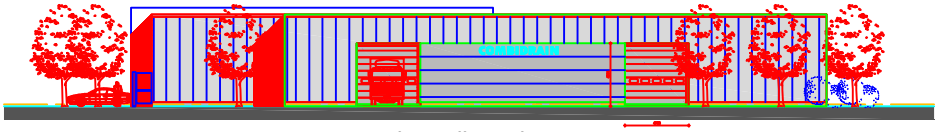
Figuur 2 - 2/2
Gevelaanzichten gebouw



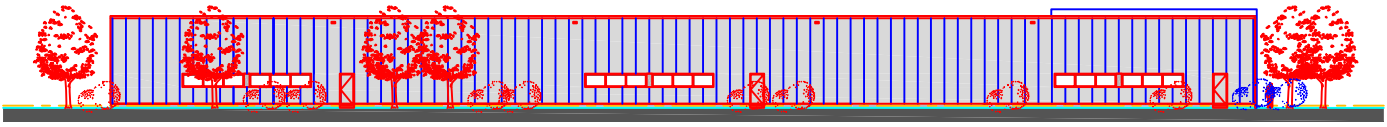
Voorgevel



Linker zijgevel

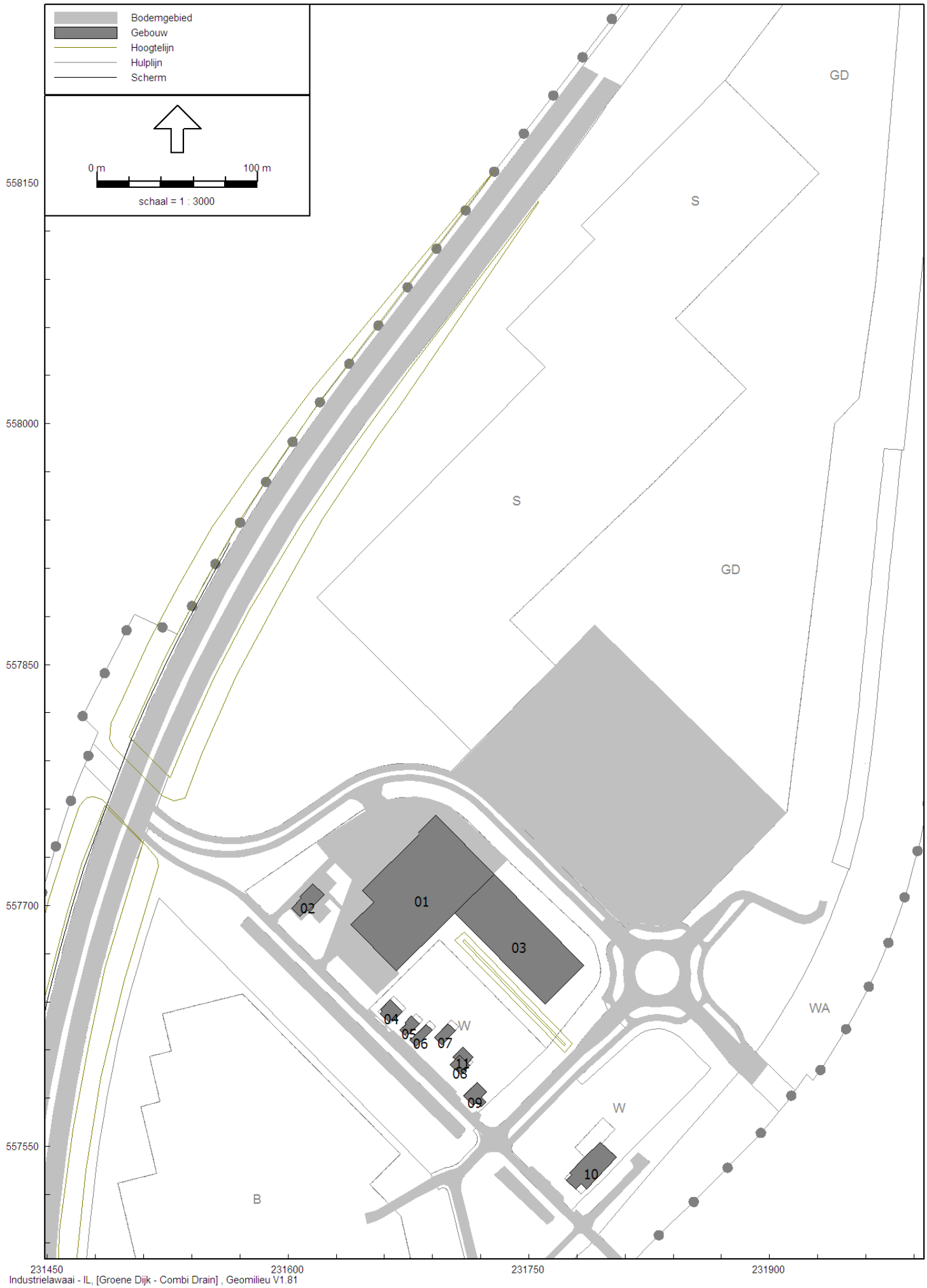


Rechter zijgevel

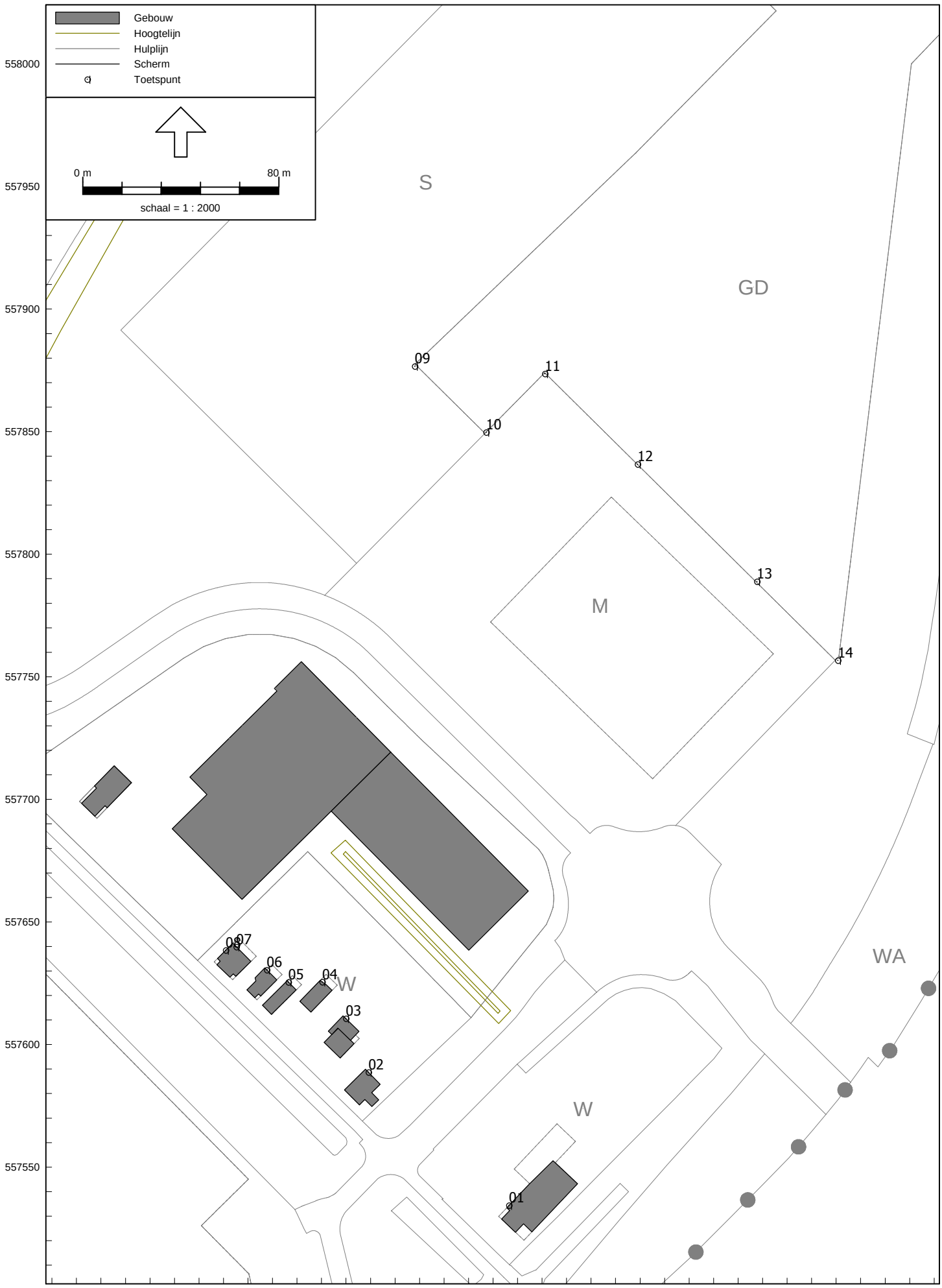


Achtergevel

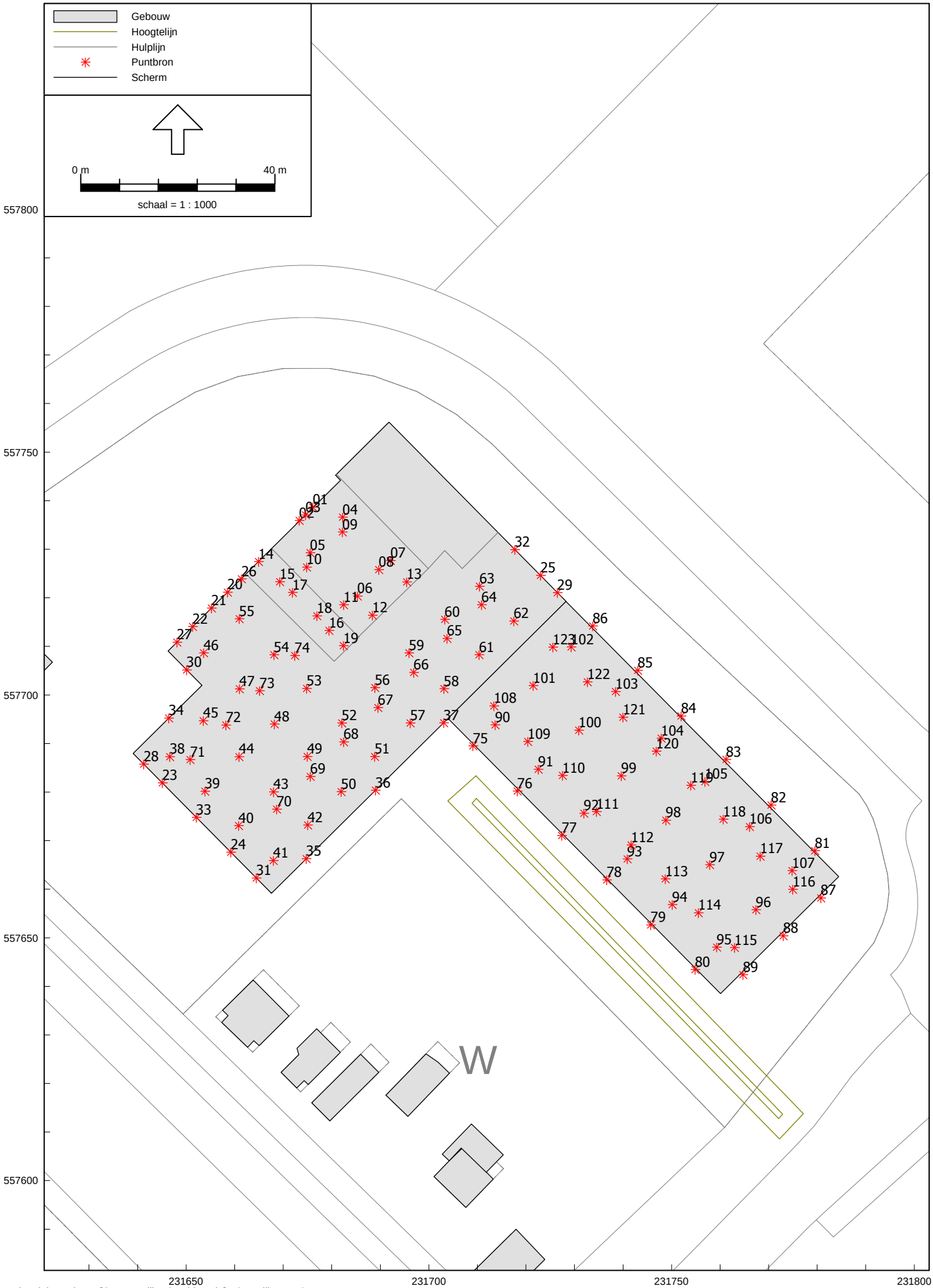
Objecten en bodemgebieden



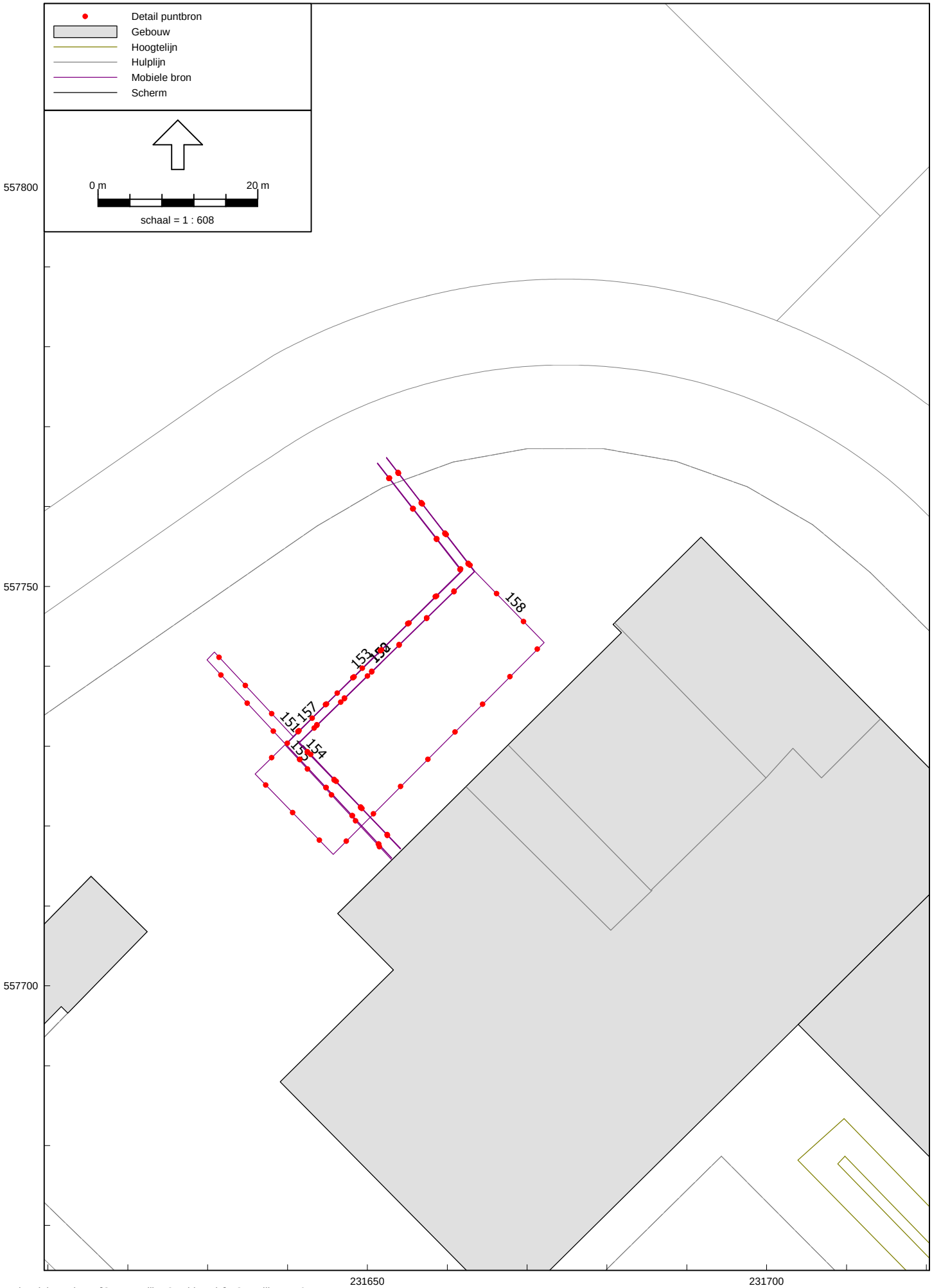
Beoordelingspunten



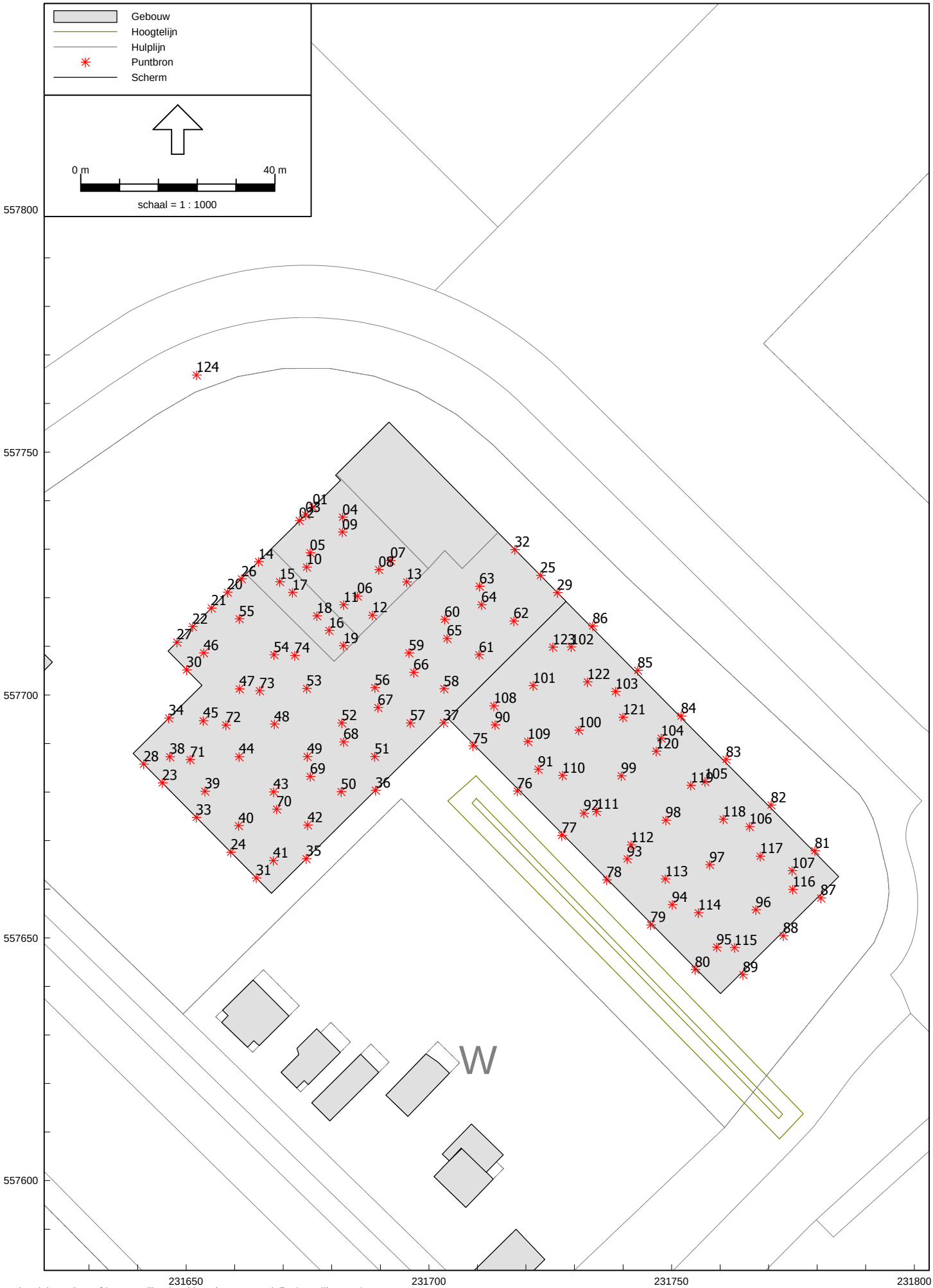
Geluidsbronnen (puntbronnen)



Geluidsbronnen (mobiele bronnen)



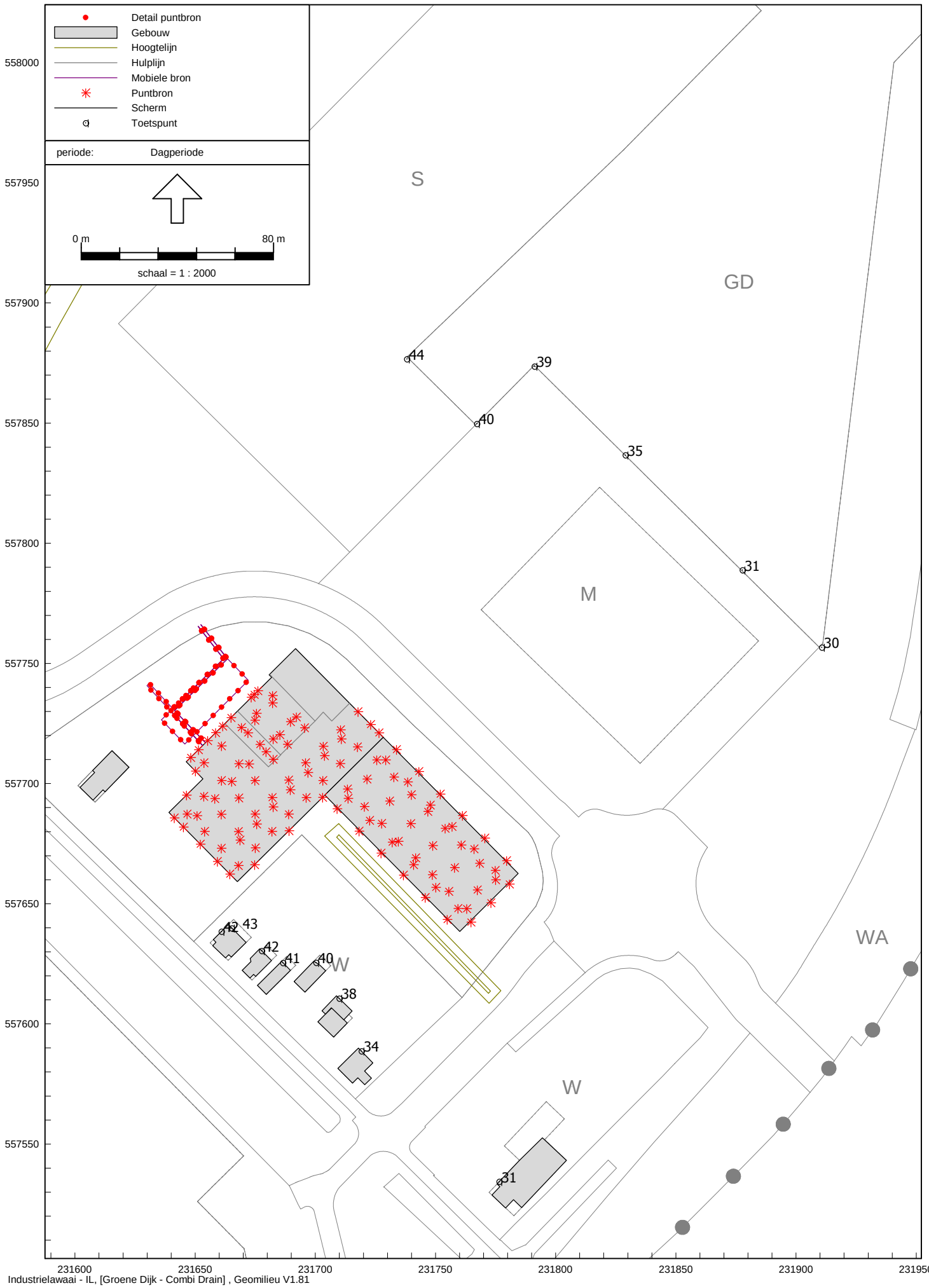
Lmax bronnen (puntbronnen)



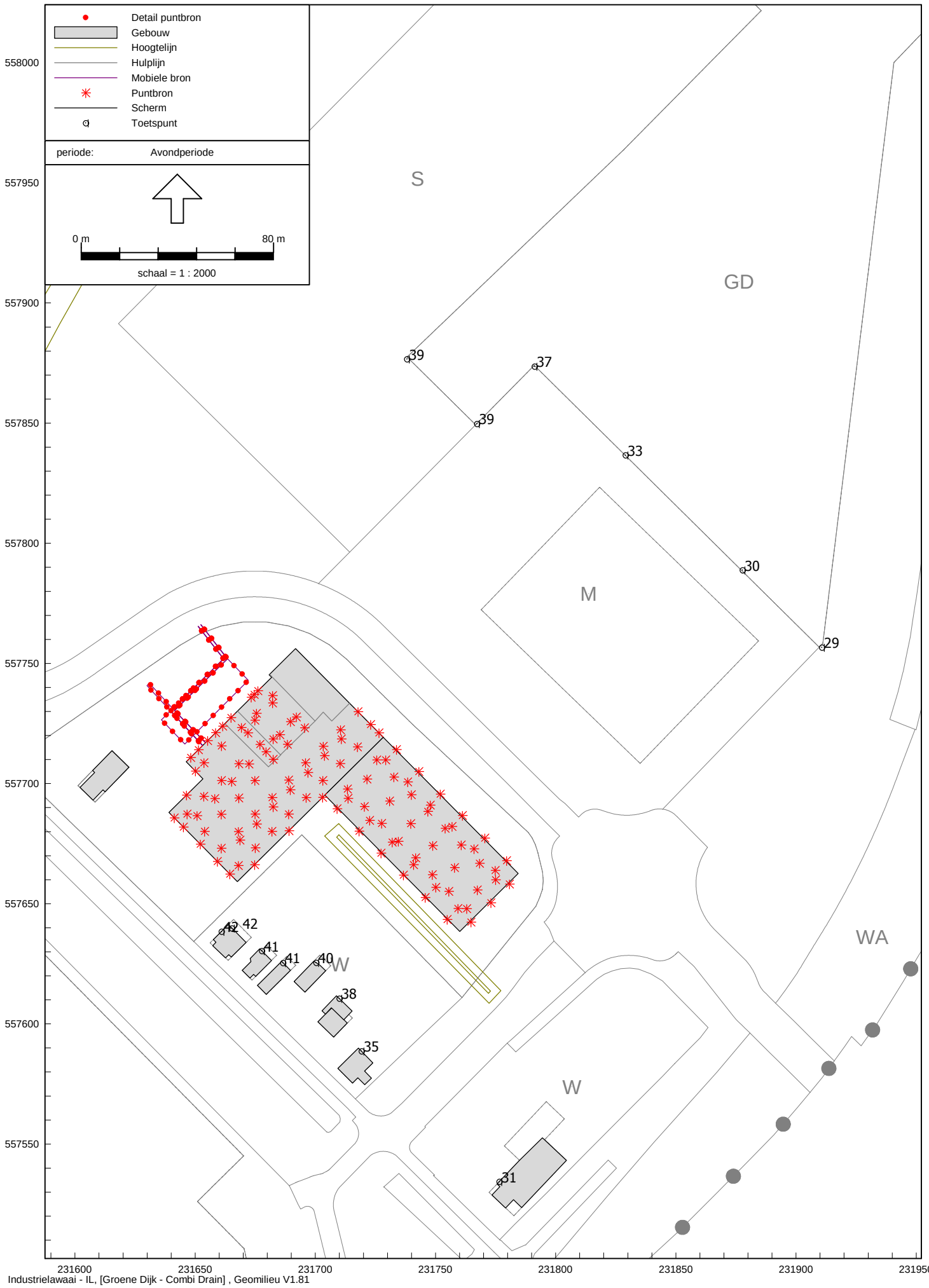
Lmax bronnen (mobiele bronnen)



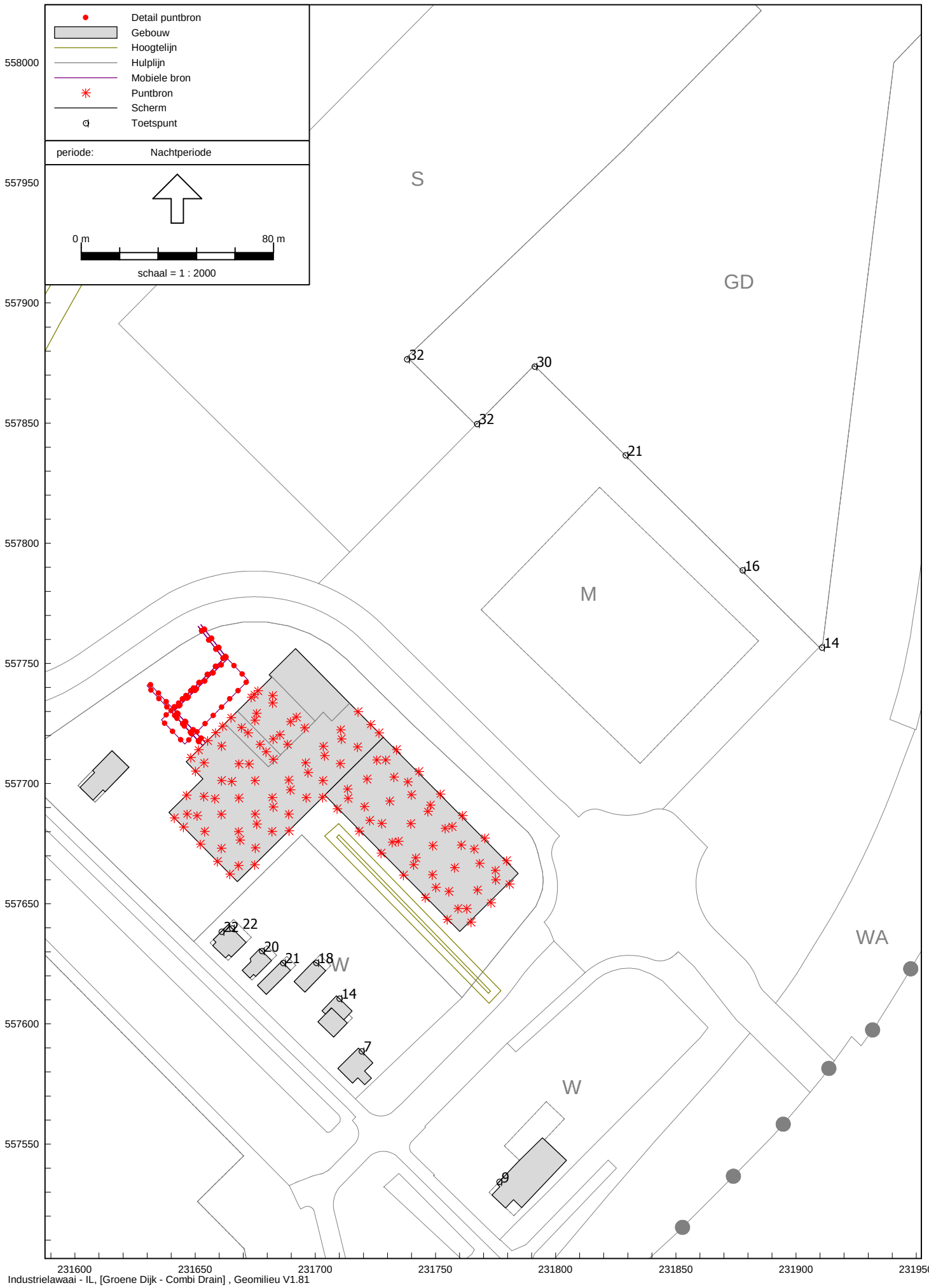
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau dagperiode



Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau avondperiode



Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau nachtperiode



Ingenieursbureau Sprenn

BIJLAGEN

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Wasplaats
Bronnaam	:	Overheaddeur open
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	22,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	47,2	56,9	63,5	72,5	78,8	79,6	77,5	72,1	84,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	57,6	67,3	74,0	83,0	89,2	90,0	87,9	82,5	94,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Wasplaats
Bronnaam	:	Dakvlak per bron
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	47,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	47,2	56,9	63,5	72,5	78,8	79,6	77,5	72,1	84,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	48,4	51,0	53,3	61,5	71,2	66,4	53,2	54,1	73,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Wasplaats
Bronnaam	:	Daklicht per bron
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	37,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	47,2	56,9	63,5	72,5	78,8	79,6	77,5	72,1	84,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
Isolatie [dB]	:	4,5	5,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	19,0	25,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	54,9	60,6	61,2	64,2	64,5	59,3	71,2	59,8	73,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats
Bronnaam	:	Overheaddeuren open
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	66,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	39,2	53,7	59,9	65,6	77,8	81,4	79,9	73,0	85,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	15,2	54,4	68,9	75,1	80,8	93,0	96,6	95,1	88,2	100,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats
Bronnaam	:	Overheaddeuren gesloten
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	66,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	39,2	53,7	59,9	65,6	77,8	81,4	79,9	73,0	85,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,5	16,6	18,7	20,0	18,7	19,6	25,0	23,9	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	15,2	34,9	52,3	56,4	60,8	74,3	77,0	70,1	64,3	79,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats
Bronnaam	:	Dakvlak per bron
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	112,50
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	39,2	53,7	59,9	65,6	77,8	81,4	79,9	73,0	85,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	17,5	44,1	51,6	53,5	58,4	74,0	72,0	59,4	58,8	76,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats
Bronnaam	:	Daklicht per bron
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	37,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	39,2	53,7	59,9	65,6	77,8	81,4	79,9	73,0	85,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
Isolatie [dB]	:	4,5	5,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	19,0	25,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	8,2	46,9	57,4	57,6	57,3	63,5	61,1	73,6	60,7	74,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats
Bronnaam	:	Damwand
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	50,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	39,2	53,7	59,9	65,6	77,8	81,4	79,9	73,0	85,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	14,0	40,6	48,0	50,0	54,9	70,5	68,5	55,9	55,3	72,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Overige bronnen
Bronnaam	:	Eigen vrachtwagen
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	0,80
Meetafstand [m]	:	16,00
Meethoogte [m]	:	2,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	29,9	45,0	55,1	59,6	65,5	68,8	67,1	60,3	51,9	72,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	59,0	74,1	88,2	92,7	98,6	101,9	100,2	93,4	85,0	105,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	Overige bronnen
Bronnaam	Machine
MeetDatum	8-3-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Alu conform	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	1,00
Meetafstand [m]	13,00
Meethoogte [m]	2,00

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	44,5	65,0	65,1	69,3	73,2	76,6	74,1	73,5	63,5	81,2
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	
DAlu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	71,8	92,3	96,4	100,6	104,5	107,9	105,4	104,8	94,8	112,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	Overige bronnen
Bronnaam	Ventilatie werkplaats en wasplaats
MeetDatum	8-3-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Alu conform	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	0,50
Meetafstand [m]	2,00
Meethoogte [m]	1,00

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	32,1	43,8	60,9	66,1	62,3	62,9	58,6	53,8	45,7	70,0
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	49,1	60,8	77,9	83,1	79,3	79,9	75,6	70,8	62,7	87,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	Stalling
Bronnaam	Overheaddeur open
MeetDatum	8-3-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Opp. meetv [m²]	22,00
Cd [dB]	3

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	
Isolatie [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	10,4	68,9	68,8	76,1	85,2	91,4	92,0	85,7	72,9	95,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling									
Bronnaam	:	Overheaddeur gesloten									
MeetDatum	:	8-3-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	22,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,5	16,6	18,7	20,0	18,7	19,6	25,0	23,9	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	10,4	49,5	52,3	57,4	65,2	72,7	72,4	60,7	49,0	76,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling									
Bronnaam	:	Damwand 5 m									
MeetDatum	:	8-3-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	30,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	11,8	57,7	50,5	53,6	61,9	71,4	66,4	49,1	42,6	73,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling									
Bronnaam	:	Damwand 10 m									
MeetDatum	:	8-3-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	60,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	14,8	60,8	53,6	56,6	64,9	74,4	69,4	52,1	45,6	76,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling
Bronnaam	:	Damwand 15 m
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	90,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	16,5	62,5	55,3	58,3	66,7	76,2	71,2	53,8	47,4	77,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling
Bronnaam	:	Damwand 20 m
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	120,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	17,8	63,8	56,6	59,6	67,9	77,4	72,5	55,1	48,6	79,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling
Bronnaam	:	Dakvlak huidige stalling per bron
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	115,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	17,6	63,6	56,4	59,4	67,7	77,2	72,3	54,9	48,4	79,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling
Bronnaam	:	Dakvlak nieuwe stalling per bron
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	140,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	18,5	64,4	57,2	60,2	68,6	78,1	73,1	55,8	49,3	79,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling
Bronnaam	:	Daklicht
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	12,50
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
Isolatie [dB]	:	4,5	5,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	19,0	25,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	3,5	61,5	57,4	58,7	61,8	61,9	56,6	64,3	45,5	69,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Stalling
Bronnaam	:	Damwand 13,5 m
MeetDatum	:	8-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	80,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	58,5	58,4	65,7	74,8	81,0	81,6	75,3	62,5	85,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,6	19,7	23,9	24,7	21,3	26,9	38,0	31,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	16,0	62,0	54,8	57,8	66,2	75,7	70,7	53,3	46,8	77,4

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	Combidrain	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Combidrain	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Combidrain	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Asserwijk 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
02	Asserwijk 18 - 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
03	Asserwijk 20a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
04	Asserwijk 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
05	Asserwijk 24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
06	Asserwijk 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
07	Asserwijk 28 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
08	Asserwijk 28 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
09	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
10	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
11	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
12	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
13	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
14	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)
01	Werkplaats	Overheaddeuren open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	8,002
02	Werkplaats	Overheaddeuren gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	--
03	Werkplaats	Damwand	5,00	Relatief	Uitstralende gevel	8,002
04	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
05	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
06	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
07	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
08	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
09	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
10	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
11	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
12	Werkplaats	Ventilatie werkplaats	7,50	Relatief	Normale puntbron	1,000
13	Werkplaats	Ventilatie werkplaats	7,50	Relatief	Normale puntbron	1,000
14	Wasplaats	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,500
15	Wasplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
16	Wasplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
17	Wasplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
18	Wasplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
19	Wasplaats	Ventilatie wasplaats	7,50	Relatief	Normale puntbron	0,500
20	Huidige stalling	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
21	Huidige stalling	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
22	Huidige stalling	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
23	Huidige stalling	Overheaddeur gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
24	Huidige stalling	Overheaddeur gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
25	Huidige stalling	Overheaddeur gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
26	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
27	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
28	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
29	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
30	Huidige stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
31	Huidige stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
32	Huidige stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
33	Huidige stalling	Damwand 15 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
34	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
35	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
36	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
37	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
38	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
39	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
40	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
41	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
42	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
43	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
44	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
45	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
46	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
47	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
48	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
49	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
50	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
51	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
52	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
53	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
54	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
55	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
56	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
57	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
58	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
59	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
60	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
61	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
62	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
63	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
64	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
01	--	--	54,40	68,90	75,10	80,80	93,00	96,60	95,10	100,26
02	1,000	--	34,90	52,30	56,40	60,80	74,30	77,00	70,10	79,63
03	1,000	--	40,62	48,03	49,98	54,89	70,46	68,46	55,87	72,86
04	1,000	--	44,14	51,55	53,50	58,41	73,98	71,98	59,39	76,38
05	1,000	--	44,14	51,55	53,50	58,41	73,98	71,98	59,39	76,38
06	1,000	--	44,14	51,55	53,50	58,41	73,98	71,98	59,39	76,38
07	1,000	--	44,14	51,55	53,50	58,41	73,98	71,98	59,39	76,38
08	1,000	--	46,88	57,38	57,58	57,28	63,48	61,08	73,58	74,65
09	1,000	--	46,88	57,38	57,58	57,28	63,48	61,08	73,58	74,65
10	1,000	--	46,88	57,38	57,58	57,28	63,48	61,08	73,58	74,65
11	1,000	--	46,88	57,38	57,58	57,28	63,48	61,08	73,58	74,65
12	--	--	60,81	77,91	83,11	79,31	79,91	75,61	70,81	87,00
13	--	--	60,81	77,91	83,11	79,31	79,91	75,61	70,81	87,00
14	--	--	57,63	67,32	73,95	82,96	89,19	90,00	87,89	94,55
15	--	--	48,35	50,96	53,31	61,52	71,19	66,39	53,20	72,97
16	--	--	48,35	50,96	53,31	61,52	71,19	66,39	53,20	72,97
17	--	--	54,88	60,58	61,18	64,18	64,48	59,28	71,18	73,64
18	--	--	54,88	60,58	61,18	64,18	64,48	59,28	71,18	73,64
19	--	--	60,81	77,91	83,11	79,31	79,91	75,61	70,81	87,00
20	0,500	0,330	68,92	68,82	76,12	85,22	91,42	92,02	85,72	95,75
21	0,500	0,330	68,92	68,82	76,12	85,22	91,42	92,02	85,72	95,75
22	0,500	0,330	68,92	68,82	76,12	85,22	91,42	92,02	85,72	95,75
23	0,500	--	49,46	52,25	57,41	65,24	72,68	72,41	60,74	76,17
24	0,500	--	49,46	52,25	57,41	65,24	72,68	72,41	60,74	76,17
25	0,500	--	49,46	52,25	57,41	65,24	72,68	72,41	60,74	76,17
26	0,500	--	57,74	50,54	53,55	61,89	71,40	66,43	49,07	73,18
27	0,500	--	57,74	50,54	53,55	61,89	71,40	66,43	49,07	73,18
28	0,500	--	57,74	50,54	53,55	61,89	71,40	66,43	49,07	73,18
29	0,500	--	57,74	50,54	53,55	61,89	71,40	66,43	49,07	73,18
30	0,500	--	60,75	53,55	56,56	64,90	74,41	69,44	52,08	76,19
31	0,500	--	60,75	53,55	56,56	64,90	74,41	69,44	52,08	76,19
32	0,500	--	60,75	53,55	56,56	64,90	74,41	69,44	52,08	76,19
33	0,500	--	62,51	55,31	58,32	66,66	76,17	71,20	53,84	77,95
34	0,500	--	63,76	56,56	59,57	67,91	77,42	72,45	55,09	79,20
35	0,500	--	63,76	56,56	59,57	67,91	77,42	72,45	55,09	79,20
36	0,500	--	63,76	56,56	59,57	67,91	77,42	72,45	55,09	79,20
37	0,500	--	63,76	56,56	59,57	67,91	77,42	72,45	55,09	79,20
38	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
39	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
40	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
41	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
42	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
43	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
44	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
45	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
46	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
47	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
48	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
49	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
50	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
51	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
52	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
53	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
54	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
55	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
56	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
57	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
58	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
59	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
60	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
61	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
62	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
63	0,500	--	63,58	56,38	59,39	67,73	77,24	72,27	54,91	79,02
64	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)
65	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
66	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
67	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
68	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
69	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
70	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
71	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
72	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
73	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
74	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
75	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
76	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
77	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
78	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
79	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
80	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
81	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
82	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
83	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
84	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
85	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
86	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
87	Nieuwe stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
88	Nieuwe stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
89	Nieuwe stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
90	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
91	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
92	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
93	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
94	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
95	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
96	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
97	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
98	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
99	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
100	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
101	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
102	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
103	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
104	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
105	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
106	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
107	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
108	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
109	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
110	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
111	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
112	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
113	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
114	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
115	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
116	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
117	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
118	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
119	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
120	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
121	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
122	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
123	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
65	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
66	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
67	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
68	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
69	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
70	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
71	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
72	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
73	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
74	0,500	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
75	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
76	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
77	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
78	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
79	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
80	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
81	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
82	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
83	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
84	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
85	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
86	0,250	--	62,00	54,80	57,81	66,15	75,66	70,69	53,33	77,44
87	0,250	--	60,75	53,55	56,56	64,90	74,41	69,44	52,08	76,19
88	0,250	--	60,75	53,55	56,56	64,90	74,41	69,44	52,08	76,19
89	0,250	--	60,75	53,55	56,56	64,90	74,41	69,44	52,08	76,19
90	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
91	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
92	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
93	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
94	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
95	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
96	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
97	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
98	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
99	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
100	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
101	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
102	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
103	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
104	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
105	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
106	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
107	0,250	--	64,43	57,23	60,24	68,58	78,09	73,12	55,76	79,87
108	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
109	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
110	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
111	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
112	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
113	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
114	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
115	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
116	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
117	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
118	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
119	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
120	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
121	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
122	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51
123	0,250	--	61,51	57,40	58,66	61,79	61,93	56,56	64,29	69,51

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
150	Vertrek eigen vrachtwagen	0,75	6	--	2	5	5,00
151	Aankomst eigen vrachtwagen	0,75	5	3	--	5	5,00
152	Vertrek tractoren	0,75	12	--	--	5	5,00
153	Aankomst tractoren	0,75	12	--	--	5	5,00
154	Machines naar vrachtwagens	1,00	4	1	--	3	5,00
155	Machines op buitenterrein naar stalling	1,00	4	1	--	3	5,00
157	Aankomst vrachtwagens derden	0,75	4	--	--	5	5,00
158	Vertrek vrachtwagens derden	0,75	4	--	--	5	5,00

Model: Combi Drain
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
150	58,97	74,07	88,17	92,67	98,57	101,87	100,17	93,37	84,97	105,80
151	58,97	74,07	88,17	92,67	98,57	101,87	100,17	93,37	84,97	105,80
152	58,97	74,07	88,17	92,67	98,57	101,87	100,17	93,37	84,97	105,80
153	58,97	74,07	88,17	92,67	98,57	101,87	100,17	93,37	84,97	105,80
154	71,77	92,27	96,37	100,57	104,47	107,87	105,37	104,77	94,77	112,41
155	71,77	92,27	96,37	100,57	104,47	107,87	105,37	104,77	94,77	112,41
157	58,97	74,07	88,17	92,67	98,57	101,87	100,17	93,37	84,97	105,80
158	58,97	74,07	88,17	92,67	98,57	101,87	100,17	93,37	84,97	105,80

Model: Combi Drain Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)
01	Werkplaats	Overheaddeuren open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	8,002
02	Werkplaats	Overheaddeuren gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	--
03	Werkplaats	Damwand	5,00	Relatief	Uitstralende gevel	8,002
04	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
05	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
06	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
07	Werkplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
08	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
09	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
10	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
11	Werkplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	8,002
12	Werkplaats	Ventilatie werkplaats	7,50	Relatief	Normale puntbron	1,000
13	Werkplaats	Ventilatie werkplaats	7,50	Relatief	Normale puntbron	1,000
14	Wasplaats	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,500
15	Wasplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
16	Wasplaats	Dakvlak per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
17	Wasplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
18	Wasplaats	Daklicht per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,500
19	Wasplaats	Ventilatie wasplaats	7,50	Relatief	Normale puntbron	0,500
20	Huidige stalling	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
21	Huidige stalling	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
22	Huidige stalling	Overheaddeur open	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
23	Huidige stalling	Overheaddeur gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
24	Huidige stalling	Overheaddeur gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
25	Huidige stalling	Overheaddeur gesloten	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
26	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
27	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
28	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
29	Huidige stalling	Damwand 5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
30	Huidige stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
31	Huidige stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
32	Huidige stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
33	Huidige stalling	Damwand 15 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
34	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
35	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
36	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
37	Huidige stalling	Damwand 20 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	2,001
38	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
39	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
40	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
41	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
42	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
43	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
44	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
45	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
46	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
47	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
48	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
49	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
50	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
51	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
52	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
53	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
54	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
55	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
56	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
57	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
58	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
59	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
60	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
61	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
62	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
63	Huidige stalling	Dakvlak huidige stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
64	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001

Model: Combi Drain Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
01	--	--	69,40	83,90	90,10	95,80	108,00	111,60	110,10	115,26
02	1,000	--	50,07	75,39	70,10	78,25	90,72	92,14	87,05	95,52
03	1,000	--	55,62	63,03	64,98	69,89	85,46	83,46	70,87	87,86
04	1,000	--	59,14	66,55	68,50	73,41	88,98	86,98	74,39	91,38
05	1,000	--	59,14	66,55	68,50	73,41	88,98	86,98	74,39	91,38
06	1,000	--	59,14	66,55	68,50	73,41	88,98	86,98	74,39	91,38
07	1,000	--	59,14	66,55	68,50	73,41	88,98	86,98	74,39	91,38
08	1,000	--	61,88	72,38	72,58	72,28	78,48	76,08	88,58	89,65
09	1,000	--	61,88	72,38	72,58	72,28	78,48	76,08	88,58	89,65
10	1,000	--	61,88	72,38	72,58	72,28	78,48	76,08	88,58	89,65
11	1,000	--	61,88	72,38	72,58	72,28	78,48	76,08	88,58	89,65
12	--	--	75,81	92,91	98,11	94,31	94,91	90,61	85,81	102,00
13	--	--	75,81	92,91	98,11	94,31	94,91	90,61	85,81	102,00
14	--	--	57,63	67,32	73,95	82,96	89,19	90,00	87,89	94,55
15	--	--	48,35	50,96	53,31	61,52	71,19	66,39	53,20	72,97
16	--	--	48,35	50,96	53,31	61,52	71,19	66,39	53,20	72,97
17	--	--	54,88	60,58	61,18	64,18	64,48	59,28	71,18	73,64
18	--	--	54,88	60,58	61,18	64,18	64,48	59,28	71,18	73,64
19	--	--	60,81	77,91	83,11	79,31	79,91	75,61	70,81	87,00
20	0,500	--	83,92	83,82	91,12	100,22	106,42	107,02	100,72	110,75
21	0,500	--	83,92	83,82	91,12	100,22	106,42	107,02	100,72	110,75
22	0,500	--	83,92	83,82	91,12	100,22	106,42	107,02	100,72	110,75
23	0,500	--	64,63	75,34	71,11	82,69	89,10	87,55	77,69	92,25
24	0,500	--	64,63	75,34	71,11	82,69	89,10	87,55	77,69	92,25
25	0,500	--	64,63	75,34	71,11	82,69	89,10	87,55	77,69	92,25
26	0,500	--	72,74	65,54	68,55	76,89	86,40	81,43	64,07	88,18
27	0,500	--	72,74	65,54	68,55	76,89	86,40	81,43	64,07	88,18
28	0,500	--	72,74	65,54	68,55	76,89	86,40	81,43	64,07	88,18
29	0,500	--	72,74	65,54	68,55	76,89	86,40	81,43	64,07	88,18
30	0,500	--	75,75	68,55	71,56	79,90	89,41	84,44	67,08	91,19
31	0,500	--	75,75	68,55	71,56	79,90	89,41	84,44	67,08	91,19
32	0,500	--	75,75	68,55	71,56	79,90	89,41	84,44	67,08	91,19
33	0,500	--	77,51	70,31	73,32	81,66	91,17	86,20	68,84	92,95
34	0,500	--	78,76	71,56	74,57	82,91	92,42	87,45	70,09	94,20
35	0,500	--	78,76	71,56	74,57	82,91	92,42	87,45	70,09	94,20
36	0,500	--	78,76	71,56	74,57	82,91	92,42	87,45	70,09	94,20
37	0,500	--	78,76	71,56	74,57	82,91	92,42	87,45	70,09	94,20
38	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
39	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
40	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
41	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
42	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
43	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
44	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
45	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
46	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
47	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
48	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
49	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
50	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
51	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
52	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
53	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
54	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
55	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
56	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
57	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
58	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
59	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
60	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
61	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
62	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
63	0,500	--	78,58	71,38	74,39	82,73	92,24	87,27	69,91	94,02
64	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51

Model: Combi Drain Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)
65	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
66	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
67	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
68	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
69	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
70	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
71	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
72	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
73	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
74	Huidige stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	2,001
75	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
76	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
77	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
78	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
79	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
80	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
81	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
82	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
83	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
84	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
85	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
86	Nieuwe stalling	Damwand 13,5 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
87	Nieuwe stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
88	Nieuwe stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
89	Nieuwe stalling	Damwand 10 m	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,000
90	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
91	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
92	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
93	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
94	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
95	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
96	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
97	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
98	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
99	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
100	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
101	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
102	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
103	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
104	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
105	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
106	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
107	Nieuwe stalling	Dakvlak nieuwe stalling per bron	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
108	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
109	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
110	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
111	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
112	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
113	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
114	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
115	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
116	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
117	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
118	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
119	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
120	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
121	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
122	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
123	Nieuwe stalling	Daklicht	7,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	1,000
124	Transport	Optrekken vrachtwagens	0,75	Relatief	Normale puntbron	12,000

Model: Combi Drain Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
65	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
66	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
67	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
68	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
69	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
70	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
71	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
72	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
73	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
74	0,500	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
75	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
76	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
77	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
78	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
79	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
80	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
81	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
82	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
83	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
84	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
85	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
86	0,250	--	77,00	69,80	72,81	81,15	90,66	85,69	68,33	92,44
87	0,250	--	75,75	68,55	71,56	79,90	89,41	84,44	67,08	91,19
88	0,250	--	75,75	68,55	71,56	79,90	89,41	84,44	67,08	91,19
89	0,250	--	75,75	68,55	71,56	79,90	89,41	84,44	67,08	91,19
90	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
91	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
92	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
93	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
94	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
95	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
96	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
97	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
98	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
99	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
100	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
101	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
102	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
103	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
104	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
105	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
106	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
107	0,250	--	79,43	72,23	75,24	83,58	93,09	88,12	70,76	94,87
108	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
109	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
110	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
111	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
112	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
113	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
114	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
115	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
116	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
117	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
118	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
119	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
120	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
121	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
122	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
123	0,250	--	76,51	72,40	73,66	76,79	76,93	71,56	79,29	84,51
124	--	8,000	78,12	92,12	97,12	103,12	106,12	104,12	97,12	110,00

Model: Combi Drain Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
150	Vertrek eigen vrachtwagen	0,75	6	--	2	5	5,00
151	Aankomst eigen vrachtwagen	0,75	5	3	--	5	5,00
152	Vertrek tractoren	0,75	12	--	--	5	5,00
153	Aankomst tractoren	0,75	12	--	--	5	5,00
154	Machines naar vrachtwagens	1,00	4	1	--	3	5,00
155	Machines op buitenterrein naar stalling	1,00	4	1	--	3	5,00
157	Aankomst vrachtwagens derden	0,75	4	--	--	5	5,00
158	Vertrek vrachtwagens derden	0,75	4	--	--	5	5,00

Model: Combi Drain Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
150	60,97	76,07	90,17	94,67	100,57	103,87	102,17	95,37	86,97	107,80
151	60,97	76,07	90,17	94,67	100,57	103,87	102,17	95,37	86,97	107,80
152	60,97	76,07	90,17	94,67	100,57	103,87	102,17	95,37	86,97	107,80
153	60,97	76,07	90,17	94,67	100,57	103,87	102,17	95,37	86,97	107,80
154	73,77	94,27	98,37	102,57	106,47	109,87	107,37	106,77	96,77	114,41
155	73,77	94,27	98,37	102,57	106,47	109,87	107,37	106,77	96,77	114,41
157	60,97	76,07	90,17	94,67	100,57	103,87	102,17	95,37	86,97	107,80
158	60,97	76,07	90,17	94,67	100,57	103,87	102,17	95,37	86,97	107,80

Rapport: Resultatentabel
Model: Combi Drain
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	31	29	8	34	52
01_B	Asserwijk 16	5,00	33	31	9	36	53
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	34	32	0	37	49
02_B	Asserwijk 18 - 20	5,00	37	35	7	40	52
03_A	Asserwijk 20a	1,50	38	36	12	41	56
03_B	Asserwijk 20a	5,00	40	38	14	43	56
04_A	Asserwijk 22	1,50	40	39	16	44	58
04_B	Asserwijk 22	5,00	42	40	18	45	59
05_A	Asserwijk 24	1,50	41	40	19	45	61
05_B	Asserwijk 24	5,00	43	41	21	46	62
06_A	Asserwijk 26	1,50	42	40	19	45	61
06_B	Asserwijk 26	5,00	43	41	20	46	60
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	43	41	21	46	62
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	5,00	44	42	22	47	62
08_A	Asserwijk 28 zijgevel	1,50	42	40	20	45	62
08_B	Asserwijk 28 zijgevel	5,00	43	42	22	47	62
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	44	37	30	44	74
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	46	39	32	46	75
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	40	38	31	43	73
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	42	39	32	44	74
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	39	36	29	41	72
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	40	37	30	42	72
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	35	32	20	37	70
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	36	33	21	38	70
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	31	28	15	33	64
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	33	30	16	35	64
14_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	30	27	13	32	61
14_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	32	29	14	34	61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Combi Drain Lmax model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	40	40	30
01_B	Asserwijk 16	5,00	43	43	33
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	47	47	30
02_B	Asserwijk 18 - 20	5,00	48	48	34
03_A	Asserwijk 20a	1,50	50	50	35
03_B	Asserwijk 20a	5,00	51	51	37
04_A	Asserwijk 22	1,50	53	53	35
04_B	Asserwijk 22	5,00	53	53	38
05_A	Asserwijk 24	1,50	55	55	38
05_B	Asserwijk 24	5,00	55	55	41
06_A	Asserwijk 26	1,50	56	56	38
06_B	Asserwijk 26	5,00	55	55	39
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	58	58	38
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	5,00	57	57	40
08_A	Asserwijk 28 zijgevel	1,50	56	56	38
08_B	Asserwijk 28 zijgevel	5,00	57	57	41
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	59	57	51
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	60	59	53
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	58	58	50
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	58	58	52
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	54	54	48
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	56	56	50
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	54	54	48
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	54	54	50
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	47	46	47
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	47	47	47
14_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	47	45	47
14_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	48	46	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

Rapport: 20110401-02

Akoestisch onderzoek Faber Pallets BV aan de Hoofdvaartsweg 66 te Assen.

Datum: 28 maart 2011

Opdrachtgever:
Buro Vijn
Postbus 81
9062 ZJ Oenkerk
Contactpersoon : dhr. E. Stellingwerf Msc
t: 058 2562525
f: 058 2564040

Uitgevoerd door:
Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

Ingenieursbureau
sPreen

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3
1.1 Inleiding 3
1.2 Situatie 3
1.3 Bedrijfsomschrijving 4

2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN 5
2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit 5
2.2 Indirecte hinder 5
2.3 Beoordeling 6

3 GEHANTEERDE BEDRIJFSSITUATIE 6
3.1 Basis akoestisch onderzoek 6
3.2 Representatieve toekomstige bedrijfssituatie 6

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS 7
4.1 Algemeen 7
4.2 Geluidsmetingen 8
4.3 Geluidsvermogenniveaus 8

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING 8
5.1 Rekenmodel 8
5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie 9
5.3 Best beschikbare technieken 10

6 RESUMÉ 11

Figuren:

1. situatie
2. objecten en bodemgebieden
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen representatieve bedrijfssituatie
5. geluidsbronnen L_{max}
6. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlagen:

1. berekende geluidsvermogenniveaus
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen
5. geluidsbronnen L_{max}
6. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
7. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zonder nieuwe werkplaats
8. maximale geluidsniveaus
9. maximale geluidsniveaus zonder nieuwe werkplaats

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

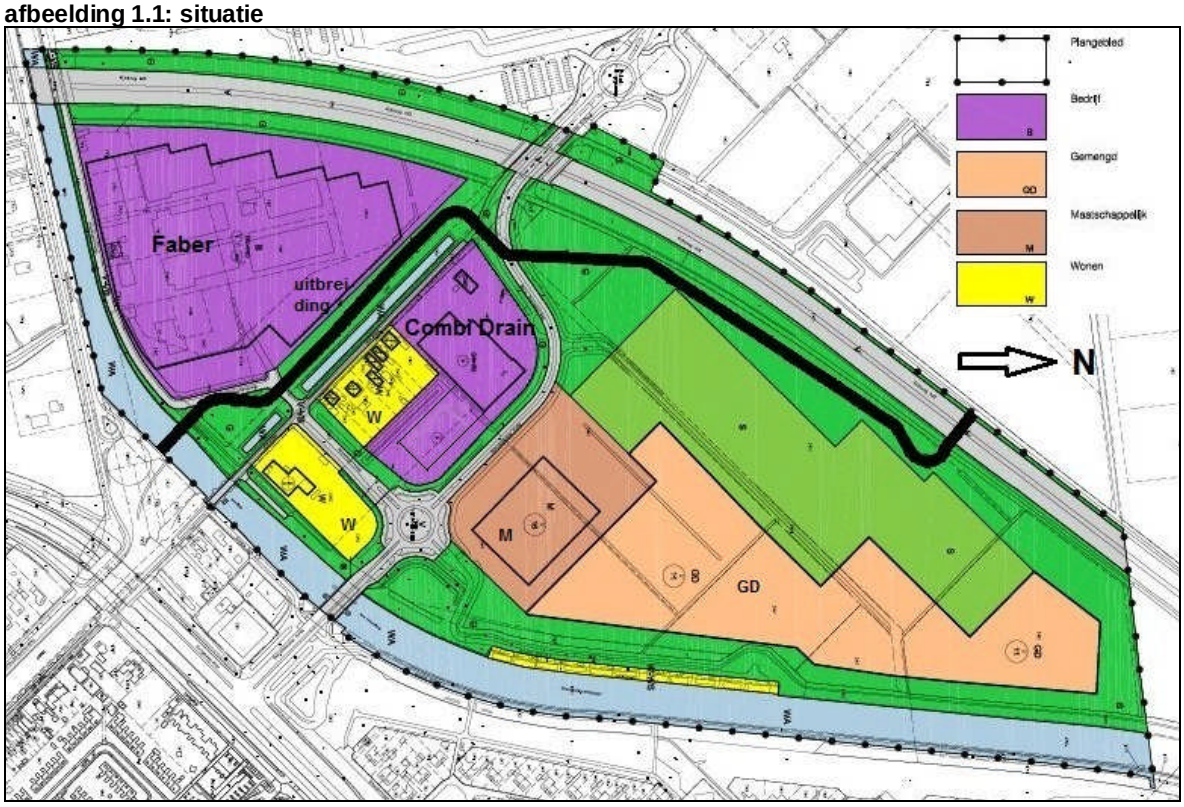
In het plangebied is tevens het bedrijf Faber Pallets BV gelegen. Vanwege de nieuwe woonbestemmingen binnen het plangebied heeft de gemeente Assen aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van Faber Pallets BV op deze woonbestemmingen inzichtelijk moet worden gemaakt. Naar aanleiding van de ontwikkeling van het bestemmingsplan heeft Faber Pallets BV aangegeven voornemens te zijn, de inrichting aan de noordoostzijde uit te breiden met een opslagloods en/of een werkplaats. Daar de uitbreiding niet binnen het huidige bestemmingsplan mogelijk is, betreft dit een nieuwe situatie en dient tevens de geluidsbelasting op de bestaande woningen in de nabije omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is aan te tonen dat de geluidsbelasting als gevolg van de activiteiten op het terrein van Faber Pallets BV inclusief toekomstige uitbreiding, op bestaande en nieuwe woningen, kan voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

1.2 Situatie

De inrichting is gelegen aan de Hoofdvaartsweg 66. De uitbreiding zal aan de noordoostzijde van de inrichting worden gerealiseerd. De dichtstbijzijnde bestaande woningen liggen aan de Hoofdvaartsweg en de Asserwijk. De nieuwe bedrijfswoningen zullen worden gebouwd in noordoostelijk gelegen gemengd gebied (GD). De situatie is weergegeven in afbeelding 1.1.

afbeelding 1.1: situatie



1.3 Bedrijfsomschrijving

Faber is een bedrijf dat hout bewerkt en de producten tijdelijk opslaat. De producten die gefabriceerd worden zijn voornamelijk pallets, kisten en opzetranden. In afbeelding 1.2 is een luchtfoto van de huidige inrichting weergegeven.

Afbeelding 1.2: terrein Faber Pallets BV



De inrichting bestaat uit de onderstaande afdelingen:

1. Kantoor
2. Droogloods
3. Technische dienst
4. Handmontage (HM)
5. Voorbewerking (VBW)
6. Enkelmalige pallets (EMP)
7. Meermalige pallets (MMP)
8. Drooginstallaties (DI)
9. Overkappingen
10. Dienstwoning

De werktijden voor de dagdienst (kantoor en gedeelte productie) zijn van maandag t/m vrijdag van 07.15 uur tot 17.00 uur. De tweeploegendienst (EMP en MMP) werkt van maandag t/m vrijdag van 06.00 uur tot 23.00 uur. De aanvoer van materiaal vindt plaats met vrachtwagens. Deze rijden aan de oostzijde het terrein op en verlaten deze vervolgens aan de zuidzijde. De grondstoffen en producten worden geladen en gelost met elektrische heftrucks.

De gewenste uitbreiding is gepland ten noordoosten van de bestaande inrichting (U in afbeelding 2.1). De uitbreiding is bedoeld om de opslagcapaciteit te vergroten en/of om de logistieke indeling van het terrein aan te passen. Daar niet is voorzien in een uitbreiding van de productiecapaciteit zal het aantal transportbewegingen door deze uitbreiding niet toe gaan nemen. Wel zal op dit terrein een nieuwe parkeerplaats voor personenauto's worden gerealiseerd.

Faber is voornemens op het terrein een gesloten opslag te realiseren. In het kader van de logistieke herindeling zou het kunnen dat in dit gebouw ook (gedeeltelijk) een werkplaats wordt gerealiseerd.

2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN

2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften uit dit besluit zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.17
1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ 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)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Daar dit onderzoek is opgesteld in het kader van een nieuw bestemmingsplan zijn in dit onderzoek, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten wel beschouwd.

2.2 Indirecte hinder

In de geluidparagraaf van het Activiteitenbesluit is niets geregeld over indirecte geluidshinder ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Artikel 2.1 lid 3 Activiteitenbesluit geeft het bevoegd gezag de bevoegdheid maatwerkvoorschriften te stellen voor het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het beperken van de nadelige gevolgen voor het milieu voor zover dit bij of krachtens het Activiteitenbesluit niet uitputtend is geregeld.

In het Activiteitenbesluit is aangegeven dat bij het stellen van maatwerkvoorschriften ter voorkoming van indirecte geluidshinder vanwege wegverkeer de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld ‘Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' als hulpmiddel kan dienen.

Daar het aantal transportbewegingen niet toe zal nemen betreft dit ten opzichte van de bestaande woningen een bestaande situatie en hoeft in het kader van het bestemmingsplan niet te worden beoordeeld.

Dit geldt niet voor de nieuw te bouwen woningen binnen het bestemmingsplan. De indirecte hinder wordt echter beoordeeld tot het punt dat het verkeer is vermengd met het overig verkeer. Over het algemeen kan hiervoor een afstand van 150 meter uit de inrit worden gehanteerd. De nieuw te bouwen woningen liggen ruim buiten dit aandachtsgebied. De indirecte hinder ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen is derhalve als niet relevant aan te merken en niet in dit onderzoek beschouwd.

2.3 Beoordeling

De beoordeling van de directe hinder vindt plaats conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd. Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie.

Het maximale geluidsniveau dient conform de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de meteocorrectieterm conform de formule $L_{Amax} = L_{max} - C_m$.

Wanneer op het beoordelingspunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal of impulsachtig karakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende toestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag van 5 dB toegepast. Op de geluidsbronnen welke in dit onderzoek zijn beschouwd is deze toeslag niet van toepassing.

3 GEHANTEERDE BEDRIJFSSITUATIE

3.1 Basis akoestisch onderzoek

In het kader van de aanvraag van een revisievergunning Wet milieubeheer is in 2002 heeft Faber Pallets BV in 2002 een akoestisch onderzoek*) op laten stellen. Het betreffend akoestisch onderzoek is in de voorliggende rapportage als basis gehanteerd. Vanwege het feit dat het rapport ruim 8 jaar geleden is opgesteld is deze wel geactualiseerd. In dit hoofdstuk zijn de wijzigingen en de nieuwe ontwikkelingen vertaald naar een nieuwe representatieve bedrijfssituatie.

3.2 Representatieve toekomstige bedrijfssituatie

De bedrijfssituatie is ontleend aan het akoestisch onderzoek uit 2002. De wijzigingen ten opzichte van de betreffende rapportage zijn met Faber Pallets besproken. De wijzigingen ten opzichte van de rapportage uit 2002 zijn onderstaand omschreven.

Bestaande inrichting
Alle diesel heftrucks zijn vervangen door elektrische heftrucks.

Op het noordelijk gedeelte van het terrein staan nu afvalcontainers.

De routing van het transport op het terrein is gewijzigd. In 2002 reden de voertuigen aan de zuidzijde het terrein op en verlieten het terrein ook weer aan deze zijde. Momenteel rijden de voertuigen aan de oostzijde het terrein op en verlaten deze vervolgens aan de zuidzijde.

Op het terrein staat een oude drooginstallatie met één droogkamer en een nieuwe drooginstallatie met twee droogkamers. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat er gelijktijdig twee droogkamers in gebruik zijn, hetgeen in het rekenmodel is ingevoerd.

Nu de diesel heftrucks zijn vervangen door elektrische heftrucks, is uit vooronderzoek gebleken dat de open overheaddeuren van de afdeling meervoudige pallets (MMP) in belangrijke mate bijdragen aan de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen aan de Asserwijk. Faber Pallets heeft aangegeven dat het mogelijk is de deuren, behoudens het doorlaten van personen en goederen, gesloten te houden. Dit is in dit onderzoek als uitgangspunt gehanteerd. De bedrijfstijden van de geopende en gesloten deuren zijn besproken met Faber en zijn weergegeven in bijlage 4 - 1/8.

*) “Faber Pallets BV, Assen Inventariserend onderzoek in het kader van de aanvraag revisievergunning Wet milieubeheer” d.d. 28 november 2002 van VKS raadgevende ingenieurs bv te Assen

In 2002 werd in de voorbewerking (VBW) nog in tweeploegendienst gewerkt. Momenteel wordt hier alleen in de dagperiode gewerkt.

Uitbreiding
De uitbreiding zal zoals aangegeven aan de noordoostzijde van de huidige inrichting worden gerealiseerd. Daar niet is voorzien in een uitbreiding van de productiecapaciteit zal het aantal transportbewegingen door deze uitbreiding niet toe gaan nemen. Wel zal door de uitbreiding de grens van de inrichting in oostelijke richting verschuiven. De rijroutes op het terrein van de inrichting zijn hierop aangepast.

Faber is voornemens op het nieuwe terrein een gesloten gebouw te plaatsen. In het kader van de logistieke herindeling zou het kunnen dat hier een werkplaats of een werkplaats met opslag wordt gerealiseerd. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat het gehele gebouw wordt gebruikt als werkplaats (worst case), waarbij er in tweeploegendienst (06.00 – 23.00 uur) wordt gewerkt.

Hoe het gebouw exact zal worden uitgevoerd is nog niet bekend. In dit onderzoek is uitgegaan van een gebouw (92 x 22 m) opgetrokken uit dubbel damwand met 90 mm minerale wol in de spouw. Met betrekking tot het binnenniveau is uitgegaan van 90 dB(A) met het spectrum zoals gemeten in de overige werkplaatsen.

In tabel 3.1 is de gehanteerde bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Handmontage (HM)	10 uur	--	--
Voorbewerking (VBW)	10 uur	--	--
Enkelvoudige pallets (EMP)	12 uur	4 uur	1 uur
Meervoudige pallets (MMP)	12 uur	4 uur	1 uur
Drooginstallaties twee kamers (DI)	12 uur	4 uur	1 uur
Vrachtwagens diversen	54 x	7 x	1 x
Vrachtwagens wisselen containers achter	2 x	--	--
Vrachtwagens wisselen containers VBW en EMP	2 x	--	--
Heftruck VBW en HB	10 uur	--	--
Heftruck EMP	10 x	--	--
Heftruck laden pallets	10 uur	1 uur	--
Heftruck MMP	12 uur	4 uur	1 uur
Heftruck hout naar MMP	12 uur	4 uur	1 uur
Personenauto's aankomst nieuwe parkeerplaats	45 x	---	8
Personenauto's vertrek nieuwe parkeerplaats	38 x	15 x	--
Personenauto's kantoor aankomst	15 x	--	--
Personenauto's kantoor vertrek	15 x	--	--
Stoomcleaner+compressor t.b.v. heftrucks	2 uur	--	--
Rooster Compressor/ketelruimte	12 uur	4 uur	1 uur

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

4.1 Algemeen

Met betrekking tot de te hanteren geluidsvermogenniveaus zijn alleen aan de gewijzigde geluidsbronnen geluidsmetingen verricht. In de diverse productieruimtes zijn wel de ruimteniveaus geverifieerd. Daar deze niet afwijken van de gemeten niveaus in 2002 zijn deze niet aangepast. Voor de bronnen met betrekking tot de uitbreiding is uitgegaan van kentallen. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de HMR1999.

4.2 Geluidsmetingen

De metingen verricht volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2) en uitstraling gebouwen (methode II.7). Deze methoden zijn beschreven in de HMR1999.

De metingen zijn verricht met de onderstaande apparatuur:

- real-time frequency analyzer
  fabrikaat Brüel & Kjær type 2250
  met microfoon type 4189

- software real-time frequency analyzer
  BZ-7223 Frequency Analysis Software

- akoestische kalibrator
  fabrikaat Brüel & Kjær type 4231

Voor en na elke serie metingen is met een akoestische kalibrator de meetopstelling gekalibreerd. Met deze kalibrator is de gevoeligheid van het instrument bij 1 kHz gecontroleerd.

4.3 Geluidsvermogenniveaus

Equivalente geluidsniveaus
Het gemeten geluidsvermogenniveau van de elektrische heftruck is ter plaatse gemeten en bedraagt L_{wr} = 90,9 dB(A) (zie bijlage 1). De heftrucks zijn gemodelleerd aan de hand van lijnbronnen. Daar voor een lijnbron het geluidsvermogenniveau per meter ingevoerd dient te worden is er een reductie op het geluidsvermogenniveau toegepast van 10*log(lengte lijnbron).

Maximale geluidsvermogenniveaus
De maximale geluidsniveaus van de op het terrein rijdende voertuigen liggen orde grootte 2 dB(A) hoger dan de equivalente geluidsniveaus, hetgeen resulteert in een maximaal geluidsvermogenniveau van L_{wr} = 108 dB(A) voor de vrachtwagens. Daar de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de personenauto's en de heftrucks niet hoger liggen zijn deze niet ingevoerd.

Aan de oostzijde kunnen de vrachtwagens zonder stoppen het terrein oprijden. Hiervoor is uitgegaan van een maximaal geluidsniveau van L_{wr} = 108 dB(A). Aan de zuidzijde draaien de vrachtwagens de openbare weg op, waarvoor is uitgegaan van een maximaal geluidsniveau van L_{wr} = 110 dB(A).

Op het achterterrein worden met een heftruck, bakken met afvalhout in de containers gestort. Het gemeten maximaal geluidsniveau als gevolg van deze activiteit bedraagt $L_{wr,max}$ = 120 dB(A).

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING

5.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V1.8 van DGMR. De harde bodemgebieden (klinkers en asfalt) zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. Ter plaatse van de nieuwe maatschappelijke doeleinden ten noordoosten van de inrichting is een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd (50% hard). De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 5 meter beoordeeld.

In het rapport van 2002 waren de rijroutes over het terrein gemodelleerd aan de hand van zeer veel puntbronnen. Daar het rekenmodel nu voorziet in rijlijnen zijn deze puntbronnen vervangen door rijlijnen op het terrein van de inrichting.

In het rekenmodel van 2002 waren de twee overkappingen niet als afschermend object ingevoerd. Daar deze echter continue zijn gevuld met hout en pallets, schermen deze het geluid wel af. De afschermende werking van deze overkappingen is, zoals aangegeven in de Handleiding meten en rekenen, ter plaatse gemeten. In het model is vervolgens een procesinstallatiegebied ingevoerd met de gemeten geluiddemping per meter (zie bijlage 2 – 3/3).

5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn weergeven in figuur 6 en bijlage 6 en zijn in tabel 5.1 samengevat.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve situatie

beoordelingspunt	**langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A))**								
	berekend			**toetsingskader**			**onder- cq overschrijding**		
	dag	avond	nacht	dag*)	avond	nacht	dag*)	avond	nacht
1. Asserwijk 16	43	41	35	50	45	40	- 7	- 4	- 5
2. Asserwijk 18 – 20	44	44	38	50	45	40	- 6	- 1	- 2
3. Asserwijk 20a	43	44	38	50	45	40	- 7	- 1	- 2
4. Asserwijk 22	41	43	37	50	45	40	- 9	- 2	- 3
5. Asserwijk 24	42	44	38	50	45	40	- 8	- 1	- 2
6. Asserwijk 26	42	44	38	50	45	40	- 8	- 1	- 2
7. Asserwijk 28	42	44	38	50	45	40	- 8	- 1	- 2
8. Asserwijk 36	44	43	37	50	45	40	- 6	- 2	- 3
9. Hoofdvaartsweg 71	46	45	37	50	45	40	- 4	--	- 3
10. Hoofdvaartsweg 77	45	45	37	50	45	40	- 5	--	- 3
11. Hoofdvaartsweg 79	46	44	37	50	45	40	- 4	- 1	- 3
12. Hoofdvaartsweg 83	41	43	36	50	45	40	- 9	- 2	- 4
13. Hoofdvaartsweg 85	41	39	33	50	45	40	- 9	- 6	- 7
Nieuwe woningen	38	34	29	50	45	40	- 12	- 11	- 11

*) Ho = 1,5 m^{+MV}

De inrichting kan met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ter plaatse van de bestaande en de nieuwe woningen, voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit.

Hoewel Faber dit niet voornemens is, zou het nieuw terrein als opslagterrein in gebruik kunnen worden genomen, zonder dat er een nieuw gebouw op wordt geplaatst (bv open opslagterrein). In bijlage 7 is de geluidsbelasting zonder het nieuw gebouw weergegeven. Het blijkt dat ook zonder de afschermende werking van het nieuw gebouw, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteiten besluit kunnen voldoen.

De maximale geluidsniveaus met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in bijlage 8 en tabel 5.2.

Tabel 5.2: Maximaal geluidsniveau representatieve situatie

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			onder- cq overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag*)	avond	nacht	dag*)	avond	nacht
1. Asserwijk 16	53	55	40	70	65	60	- 17	- 10	- 20
2. Asserwijk 18 – 20	58	59	45	70	65	60	- 12	- 6	- 15
3. Asserwijk 20a	60	56	44	70	65	60	- 10	- 9	- 16
4. Asserwijk 22	55	55	41	70	65	60	- 15	- 10	- 19
5. Asserwijk 24	61	54	39	70	65	60	- 9	- 11	- 21
6. Asserwijk 26	61	53	39	70	65	60	- 9	- 12	- 21
7. Asserwijk 28	62	53	38	70	65	60	- 8	- 12	- 22
8. Asserwijk 36	68	58	33	70	65	60	- 2	- 7	- 27
9. Hoofdvaartsweg 71	56	58	41	70	65	60	- 14	- 7	- 19
10. Hoofdvaartsweg 77	56	58	41	70	65	60	- 14	- 7	- 19
11. Hoofdvaartsweg 79	55	57	41	70	65	60	- 15	- 8	- 19
12. Hoofdvaartsweg 83	51	50	40	70	65	60	- 19	- 15	- 20
13. Hoofdvaartsweg 85	52	53	33	70	65	60	- 18	- 12	- 27
Nieuwe woningen	53	44	34	70	65	60	- 17	- 21	- 26

*) Ho = 1,5 m^{+MV}

De inrichting kan met betrekking tot de maximale geluidsniveaus, ter plaatse van de bestaande en de nieuwe woningen, voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit.

In bijlage 9 zijn de maximale geluidsniveaus weergegeven zonder een nieuw gebouw op het terrein van de uitbreiding. Het blijkt dat ook zonder de afschermende werking van het nieuw gebouw, de maximale geluidsniveaus aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteiten besluit kunnen voldoen.

5.3 Best beschikbare technieken

De Wet milieubeheer legt de nadruk op voorschriften, die moeten voorkomen dat er nadelige effecten op het milieu optreden. Zijn die gevolgen voor het milieu niet te voorkomen, dan moeten de voorschriften in elk geval de grootst mogelijke bescherming bieden, voor zover dit redelijkerwijs van een bedrijf kan worden verlangd.

De beste beschikbare technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. In artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer is dit vastgelegd.

Daar de inrichting gebruik maakt van elektrische heftrucks kan de geluidsbelasting op de omgeving redelijkerwijs niet worden gereduceerd door het aanschaffen van stillere heftrucks. Daar er op het terrein veel vrachtwagens van derden komen, heeft de inrichting geen invloed op de geluidsproductie van de vrachtwagens. Ten slotte is er van uitgegaan dat de maatgevende overheaddeuren in de noordgevel van MMP zoveel mogelijk gesloten worden gehouden.

Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat de inrichting de geluidsemissie van het bedrijf zoveel mogelijk heeft beperkt.

6 RESUMÉ

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

In het plangebied is tevens het bedrijf Faber Pallets BV gelegen. Vanwege de nieuwe woonbestemmingen binnen het plangebied heeft de gemeente Assen aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van Faber Pallets BV op deze woonbestemmingen inzichtelijk moet worden gemaakt. Naar aanleiding van de ontwikkeling van het bestemmingsplan heeft Faber Pallets BV aangegeven voornemens te zijn de inrichting aan de noordoostzijde uit te breiden met een opslagloods en/of een werkplaats. Daar de uitbreiding niet binnen het huidige bestemmingsplan mogelijk is, betreft dit een nieuwe situatie en dient tevens de geluidsbelasting op de bestaande woningen in de nabije omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is aan te tonen dat de geluidsbelasting als gevolg van de activiteiten op het terrein van Faber Pallets BV inclusief toekomstige uitbreiding, op bestaande en nieuwe woningen, kan voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

Conform het Activiteitenbesluit zijn in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Daar dit onderzoek is opgesteld in het kader van een nieuw bestemmingsplan zijn, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten in de dagperiode wel beschouwd.

Uit dit onderzoek blijkt dat de inrichting inclusief toekomstige uitbreiding, met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau, ter plaatse van de bestaande en de nieuwe woningen kan voldoen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit.

Hoewel Faber dit niet voornemens is, zou het nieuw terrein als opslagterrein in gebruik kunnen worden genomen, zonder dat er een nieuw gebouw op wordt geplaatst (bv open opslagterrein). Het blijkt dat ook zonder de afschermende werking van het nieuw gebouw, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteiten besluit kunnen voldoen.

Wij adviseren het definitief ontwerp van de uitbreiding nog wel toetsten aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

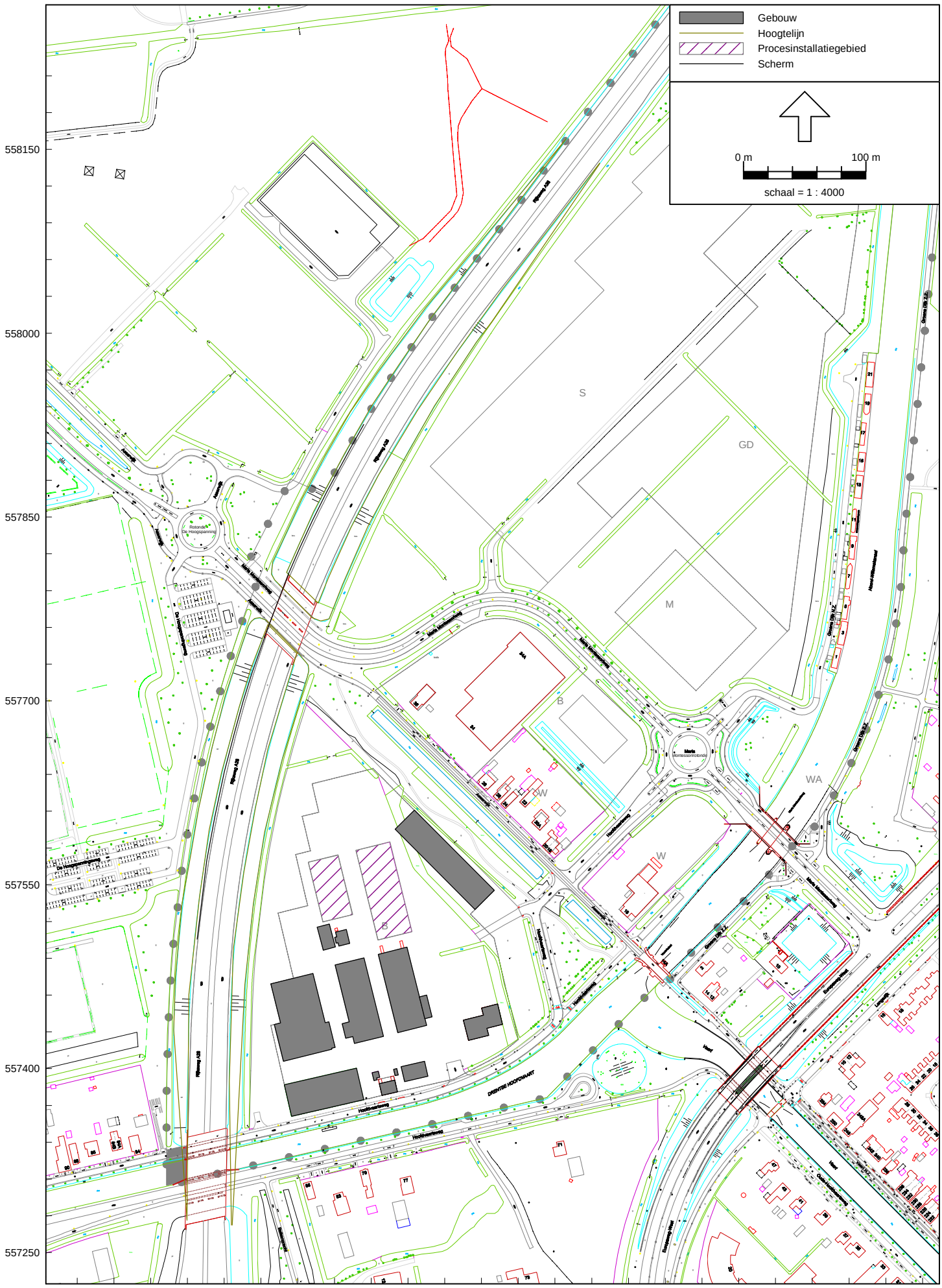
Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

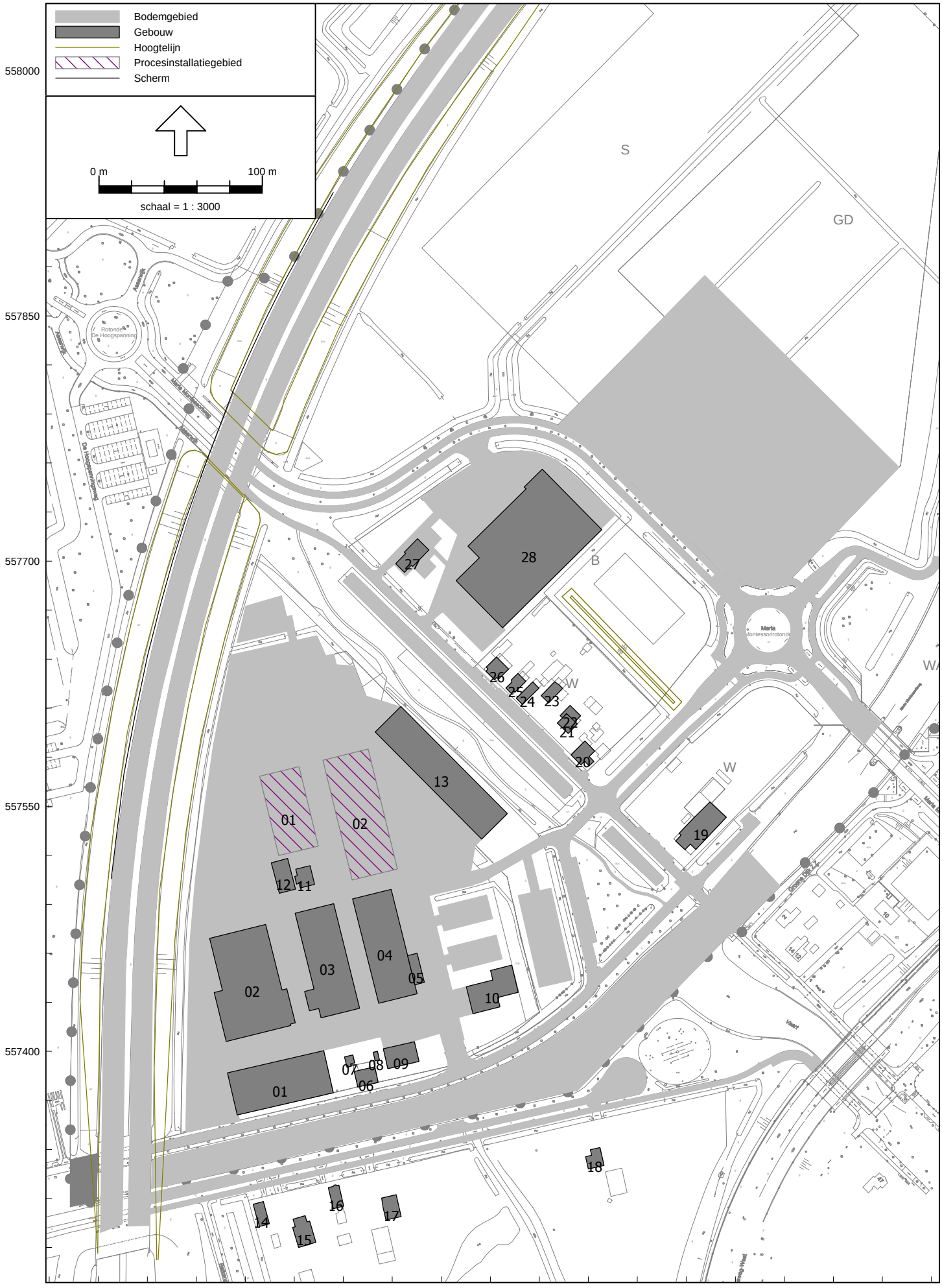
Ingenieursbureau Sprenn

FIGUREN

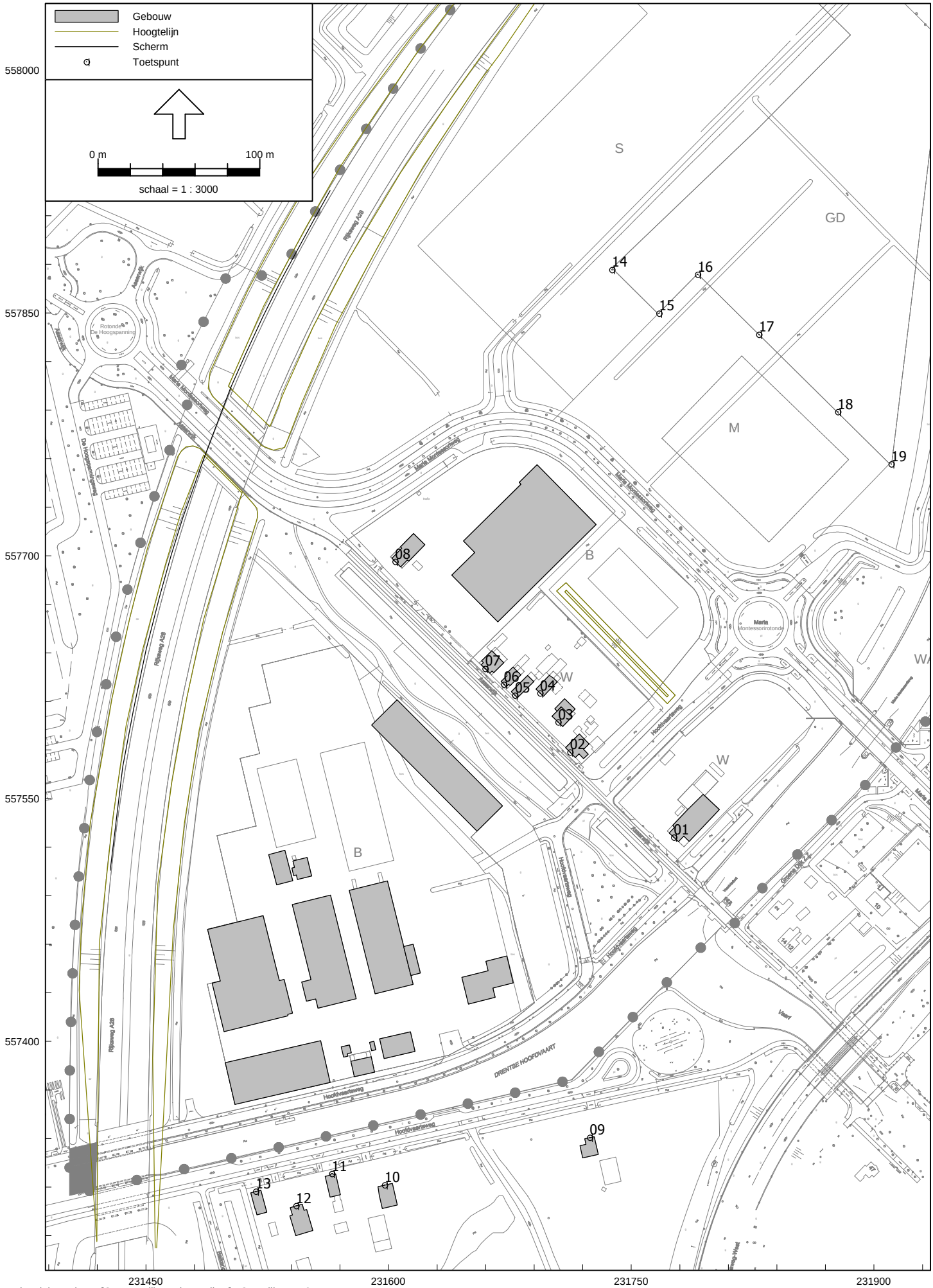
Situatie


Gebouw
Hoogtelijn
Procesinstallatiegebied
Scherm
0 m
100 m
schaal = 1 : 4000
558150
558000
557850
557700
557550
557400
557250
231450
231600
231750
231900
S
GD
M
B
W
WA

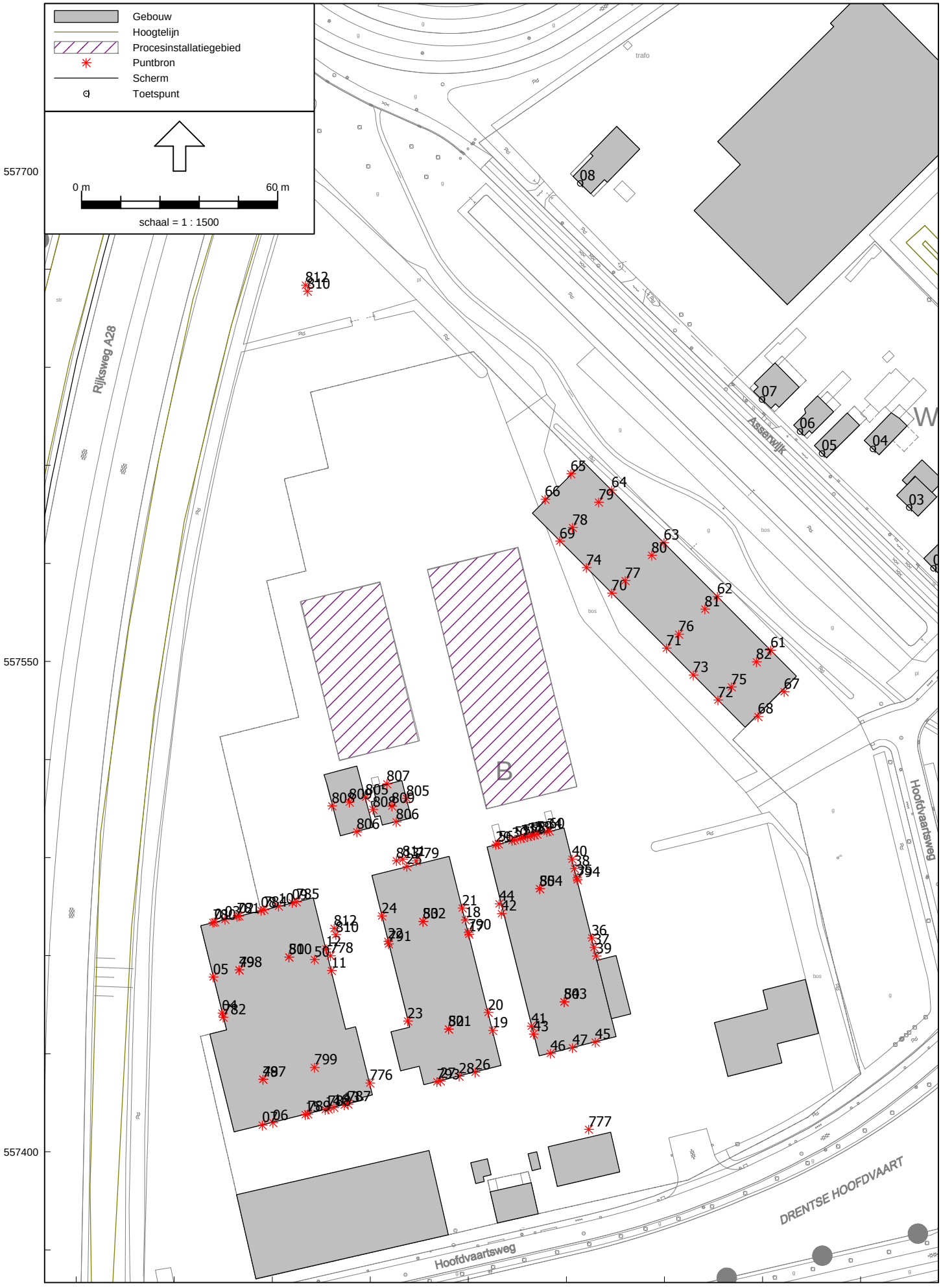
Objecten en bodemgebieden



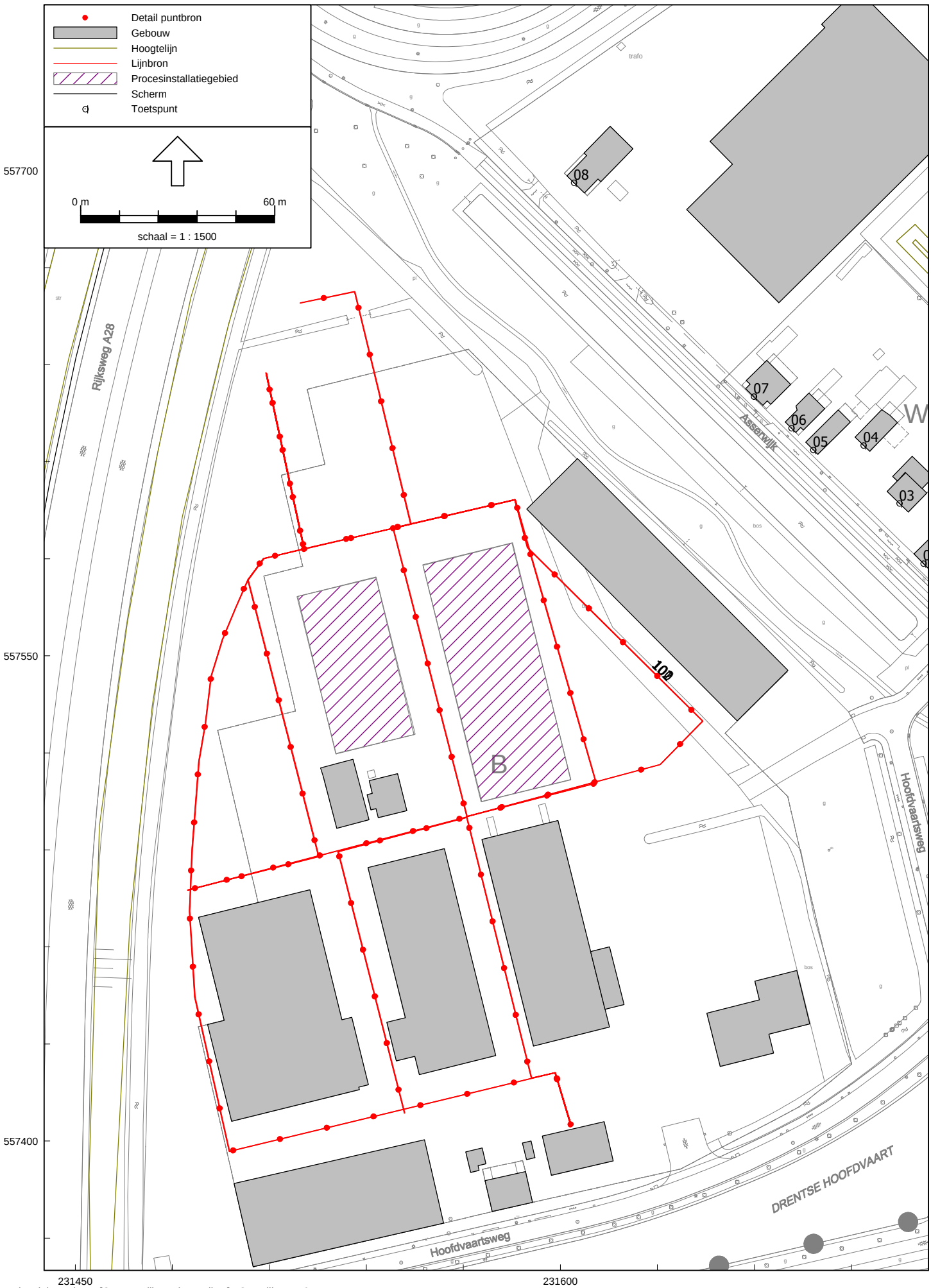
Beoordelingspunten



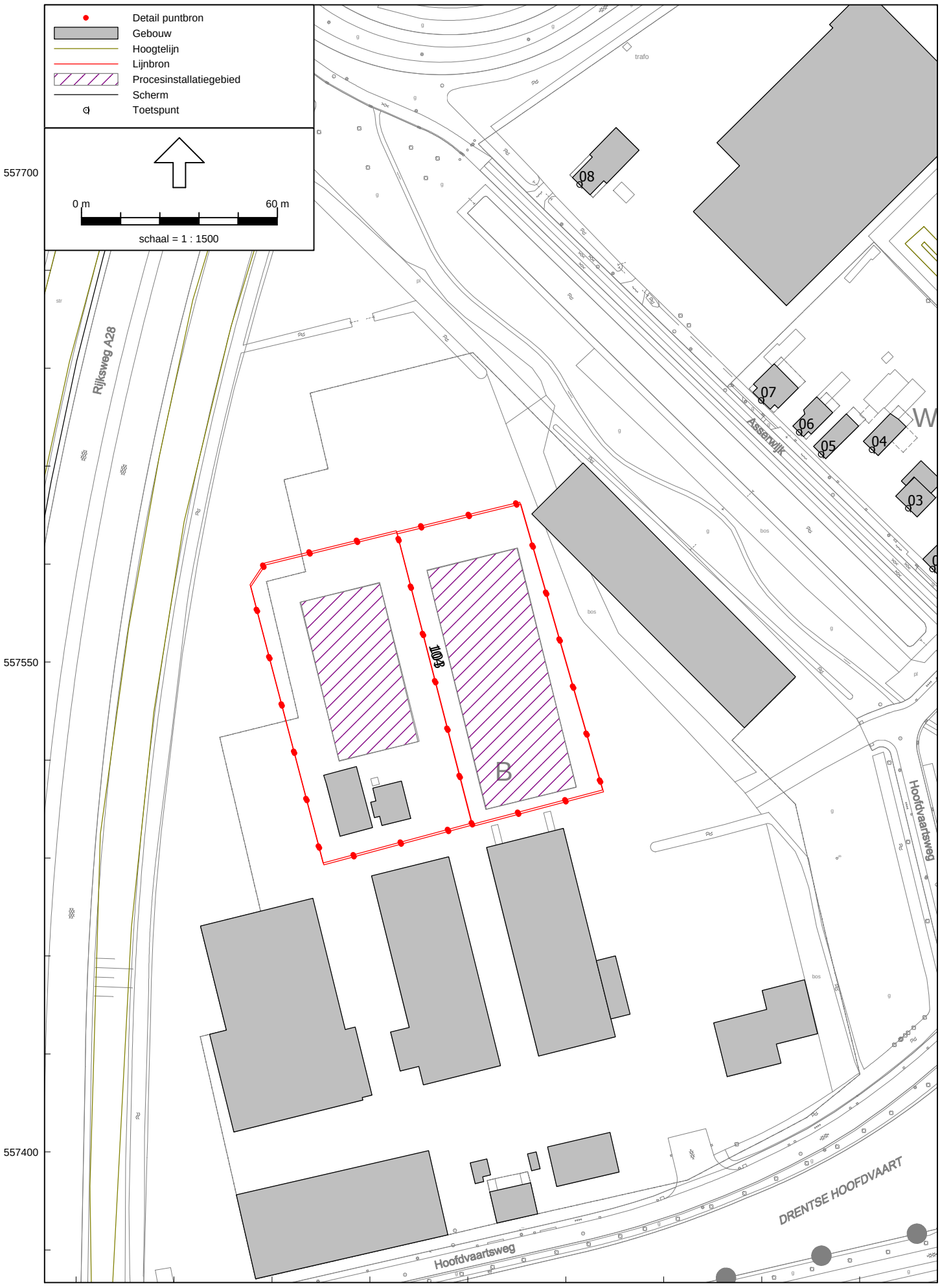
Geluidsbronnen (puntbronnen)



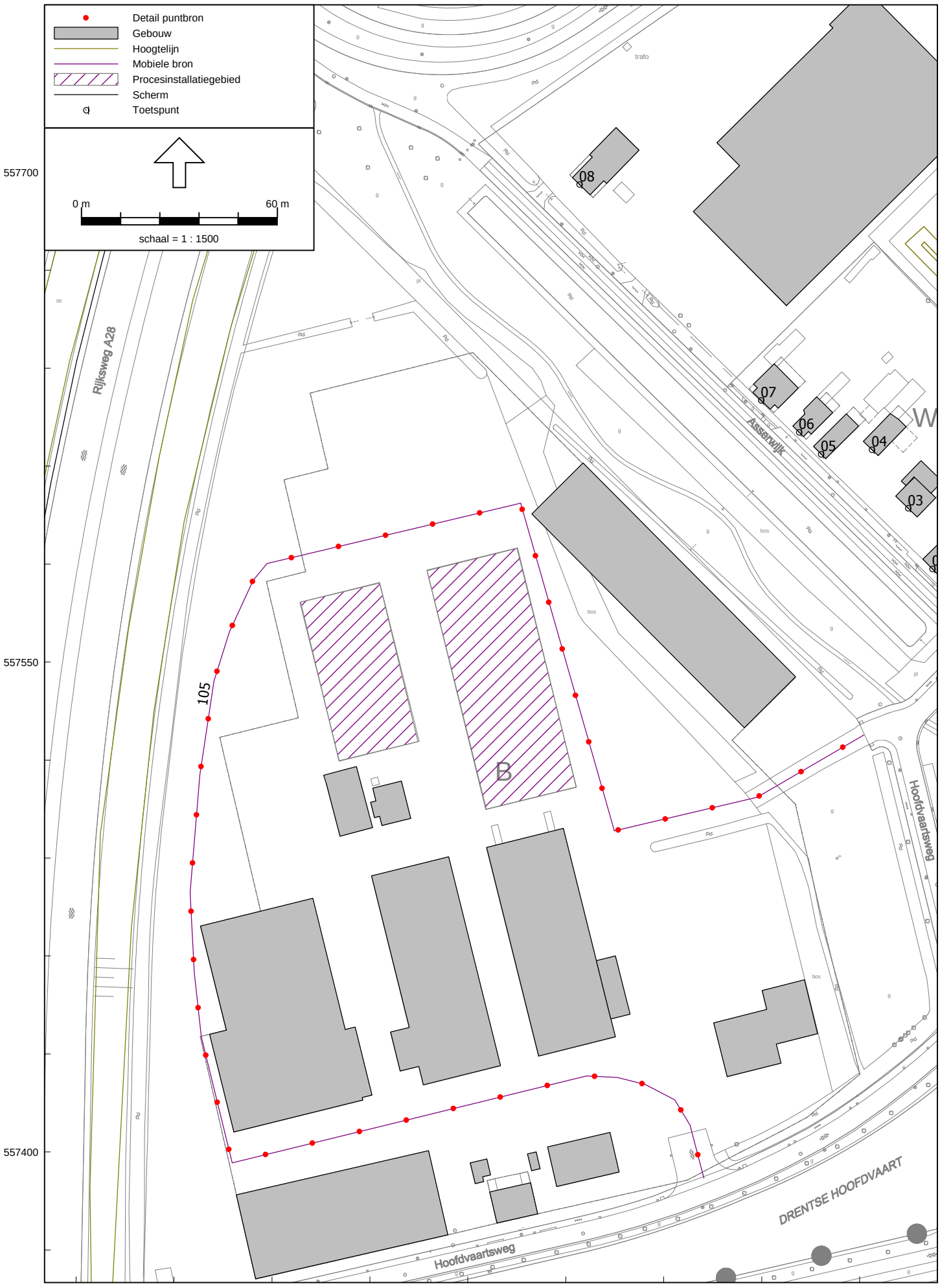
Geluidsbronnen (heftrucks diversen)



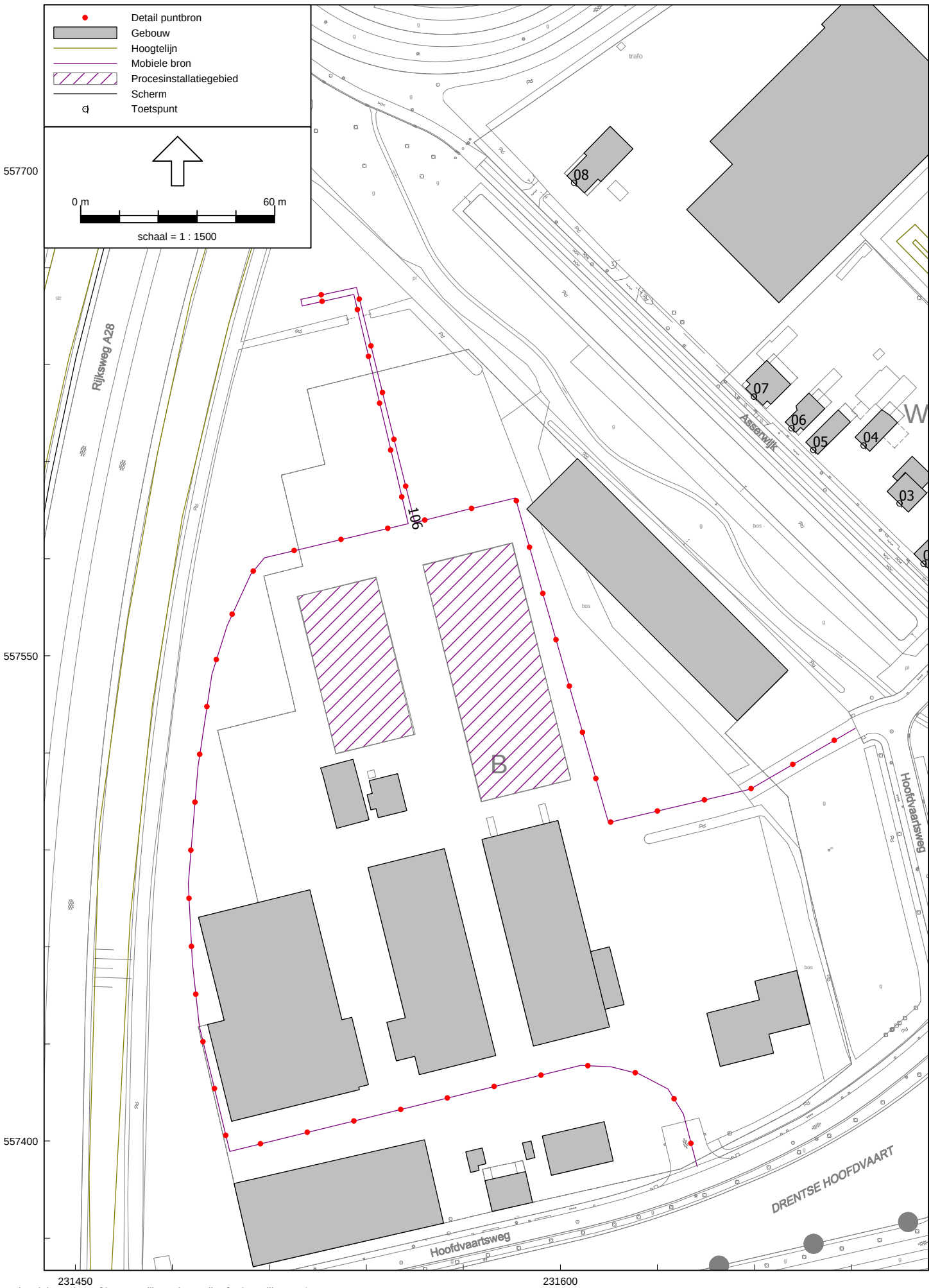
Geluidsbronnen (heftrucks MMP)



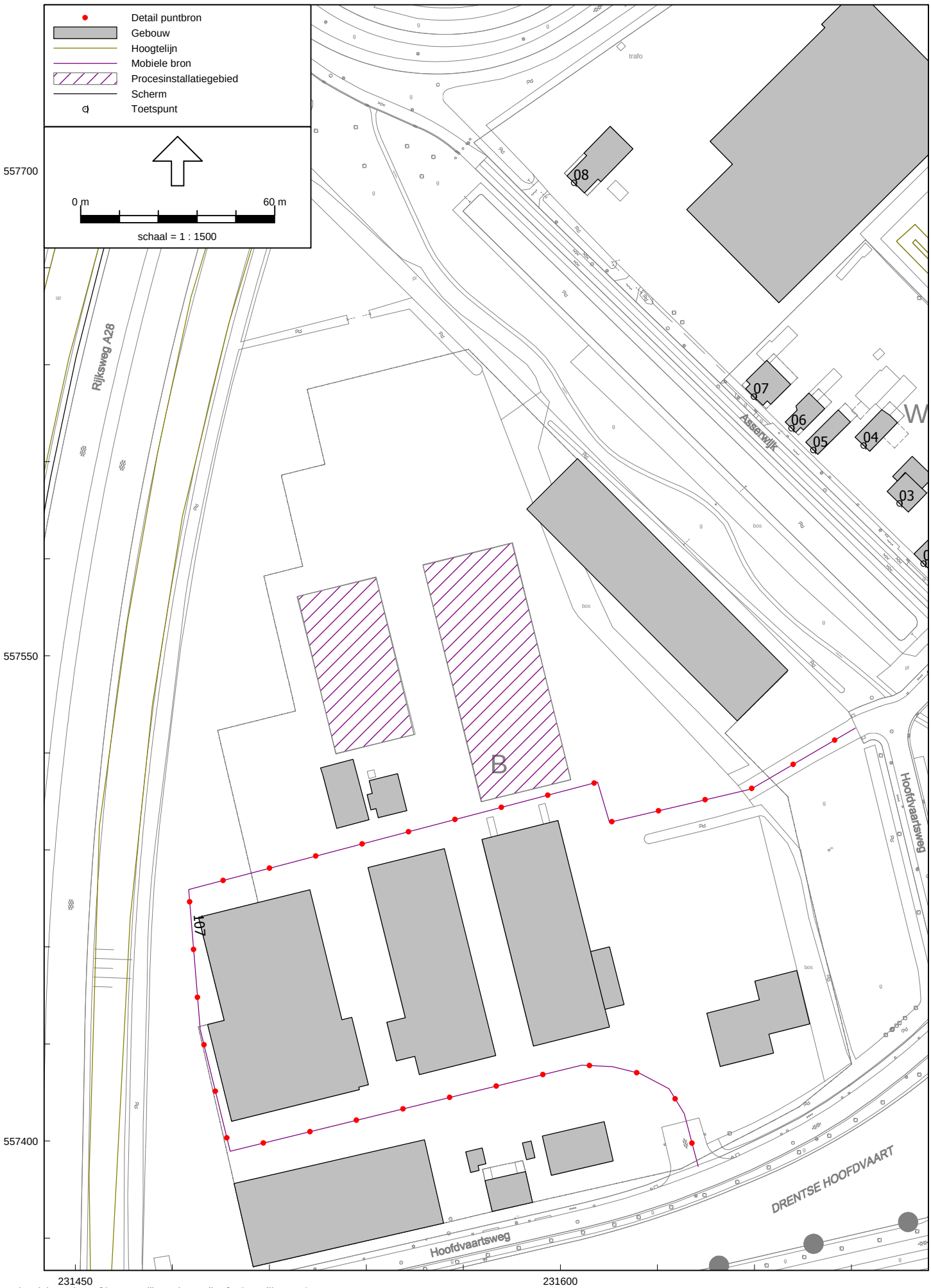
Geluidsbronnen (vrachtwagens divers)



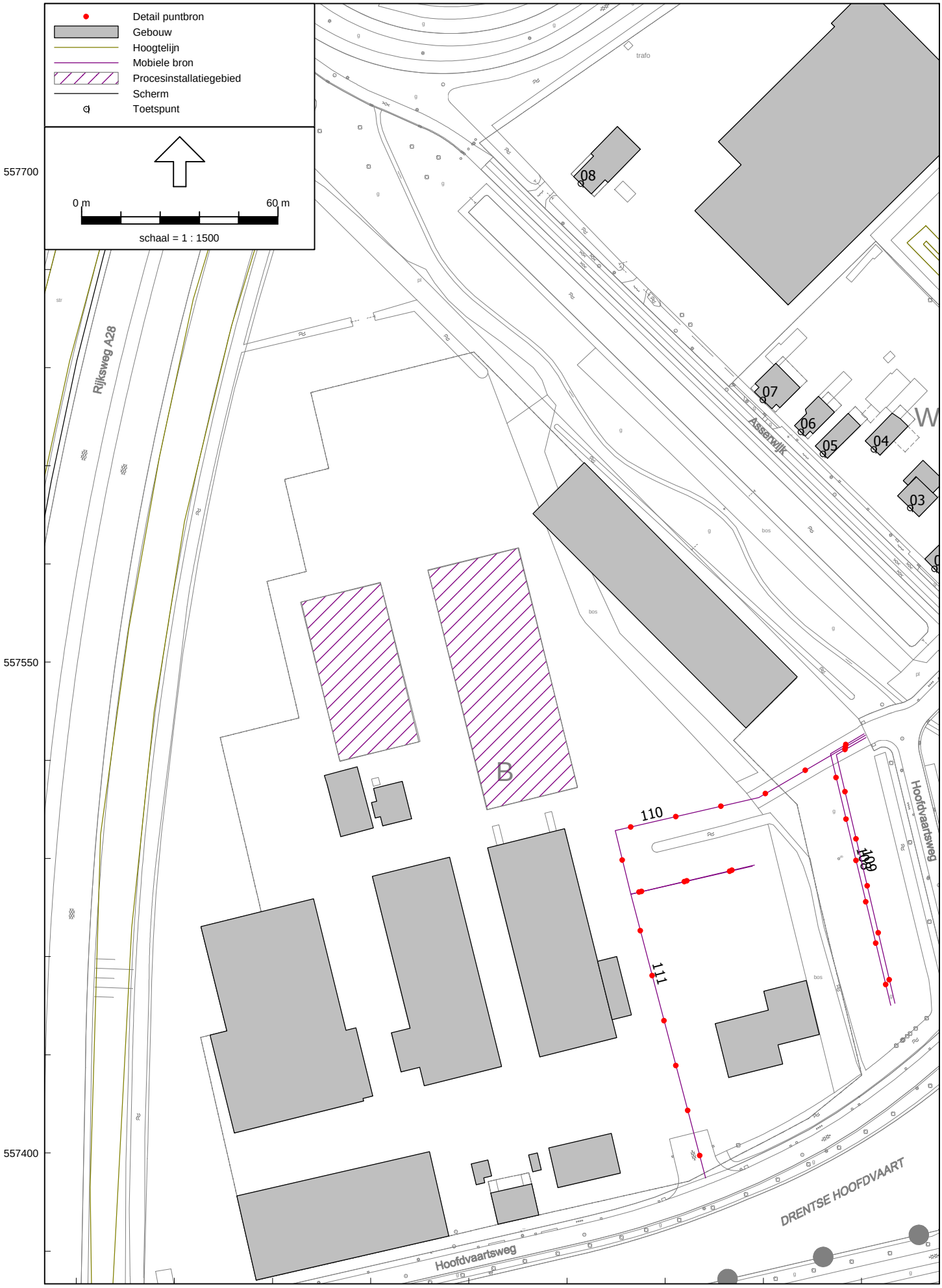
Geluidsbronnen (vrachtwagens containers achter)

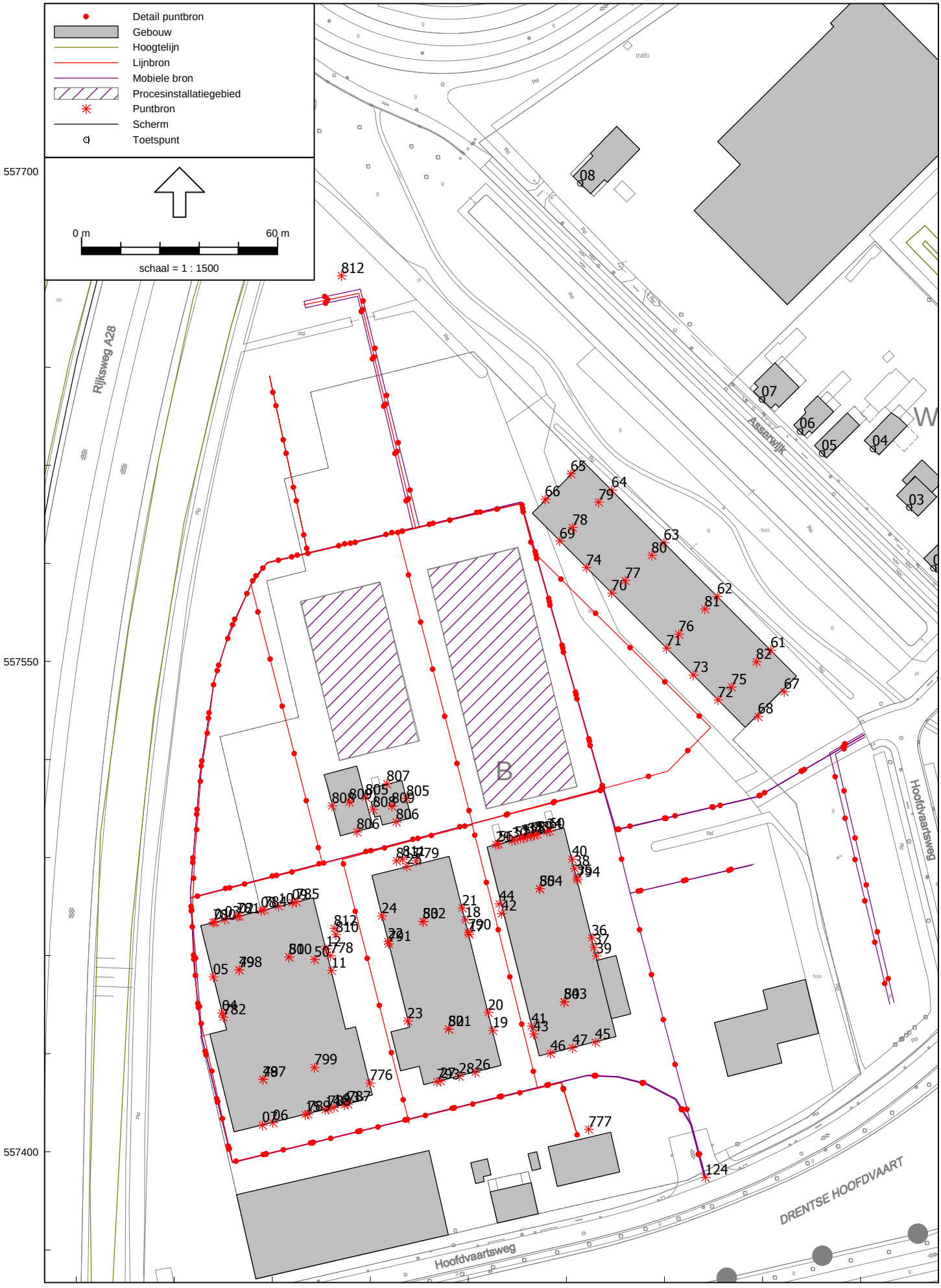


Geluidsbronnen (vrachtwagens containers VBW en EMP)

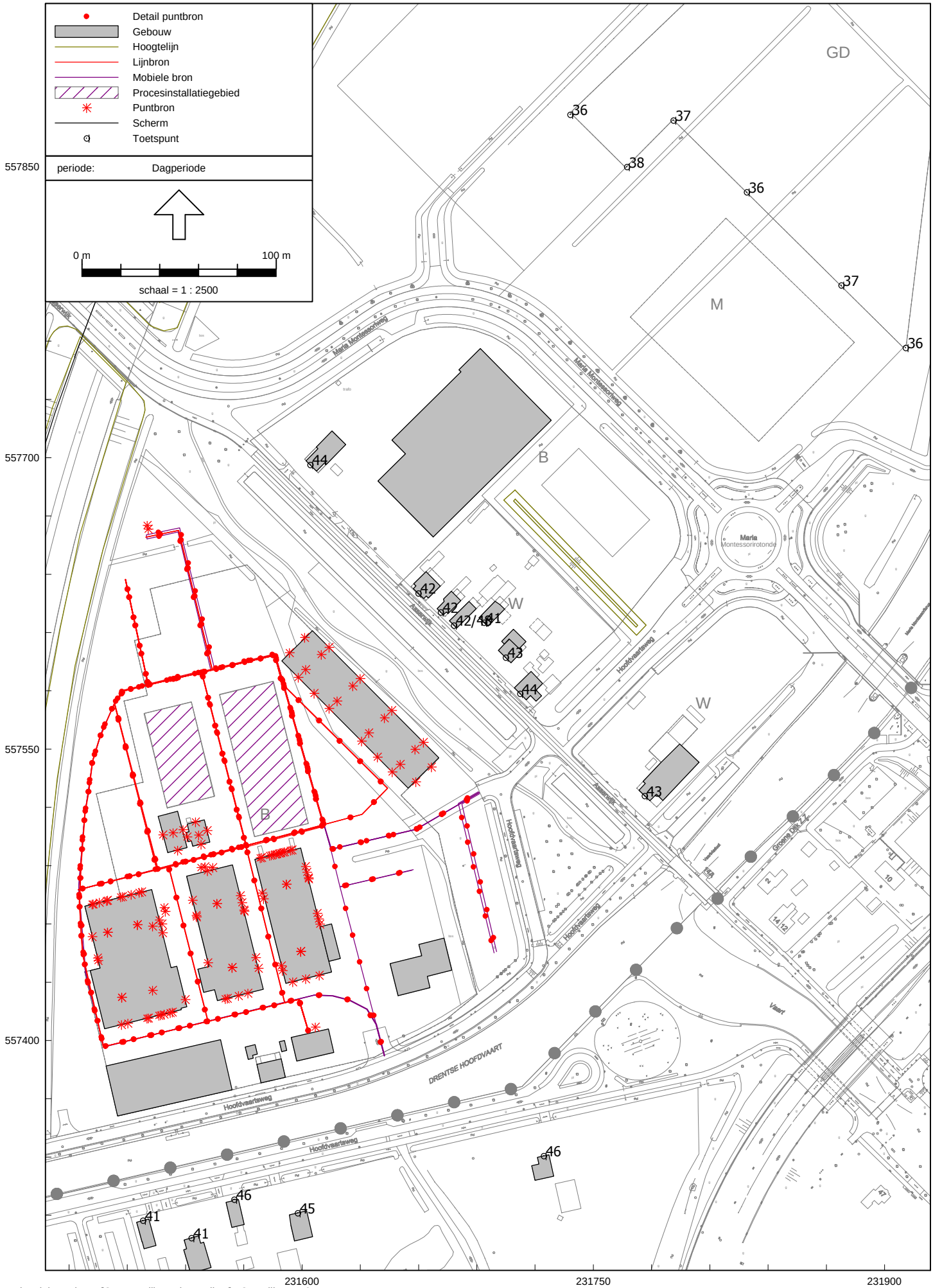


Geluidsbronnen (personenauto's)

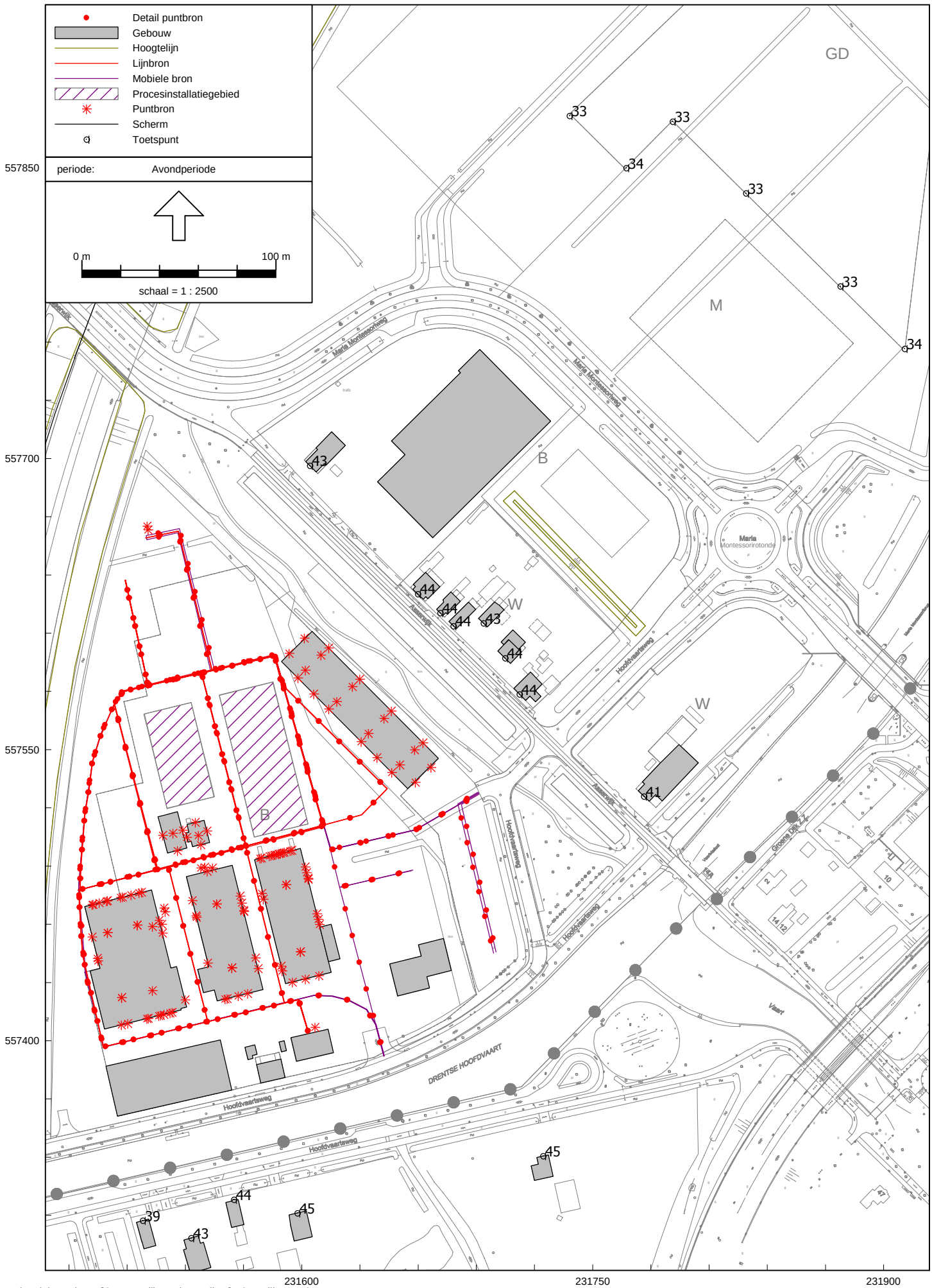



Detail puntbron
Gebouw
Hoogtelijn
Lijnbron
Mobiele bron
Procesinstallatiegebied
Puntbron
Scherm
Toetspunt
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
557700
557550
557400
231450
231600
Rijksweg A28
Asserwijk
Hoofdvaartsweg
DRENTSE HOOFDVAART
trafo
B

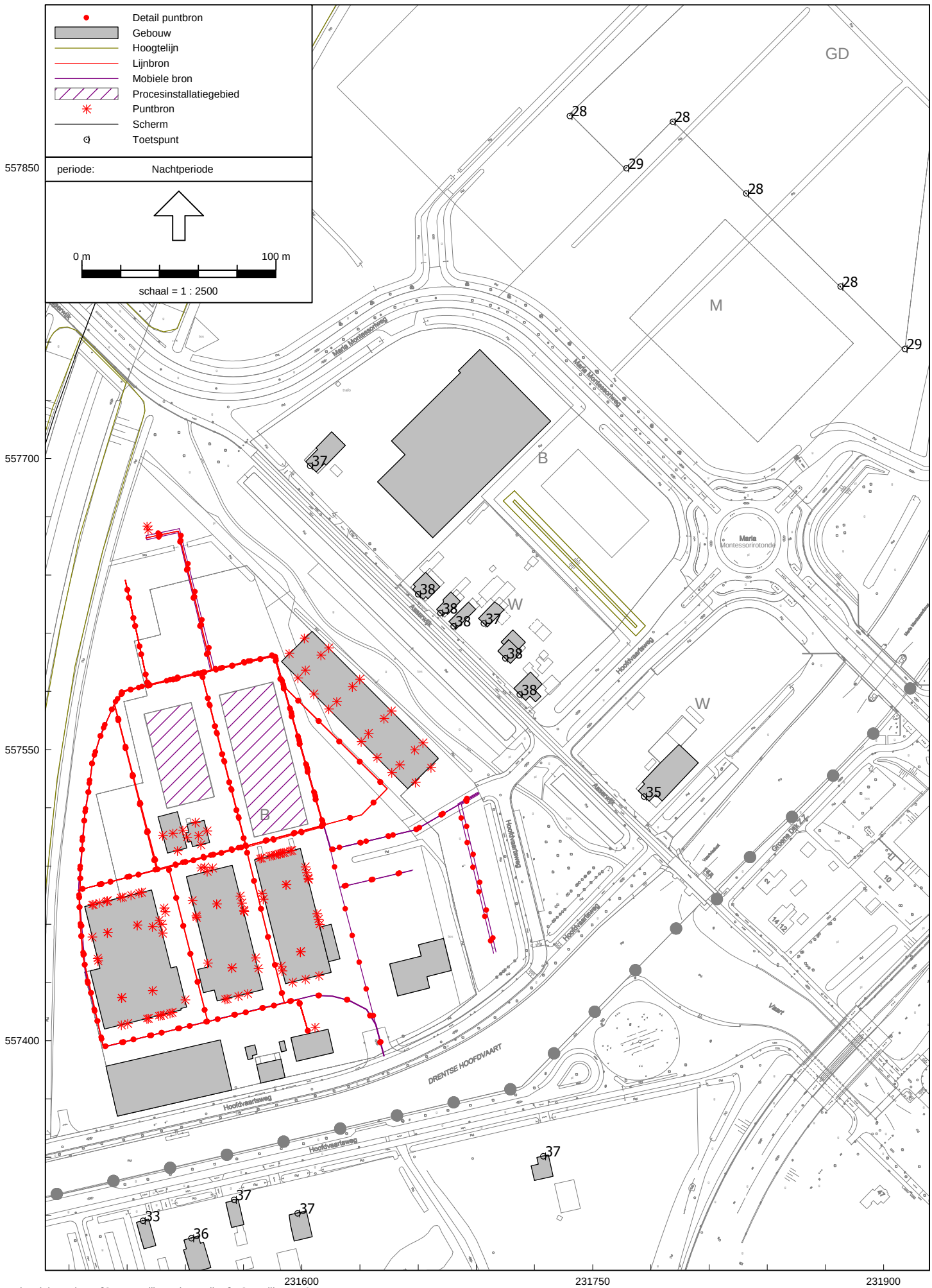
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus dagperiode



Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus avondperiode



Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus nachtperiode



Ingenieursbureau Sprenn

BIJLAGEN

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Faber
Bronnaam	:	Electrische heftruck
MeetDatum	:	10-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	1,00
Meetafstand [m]	:	9,00
Meethoogte [m]	:	2,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	27,6	39,4	45,0	47,8	58,8	58,6	54,4	46,1	36,0	62,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	51,7	63,5	73,1	75,9	86,9	86,7	82,5	74,2	64,1	90,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Faber
Bronnaam	:	Lmax storten hout in container
MeetDatum	:	15-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	2,00
Meetafstand [m]	:	7,50
Meethoogte [m]	:	3,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	43,3	65,9	70,1	82,0	84,9	89,1	88,0	84,7	76,1	93,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	65,8	88,4	96,6	108,5	111,4	115,6	114,5	111,2	102,6	120,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Faber
Bronnaam	:	Noordoostgevel nieuwe werkplaats
MeetDatum	:	15-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	138,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	52,3	70,2	70,8	80,5	84,5	85,4	83,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	59,7	72,6	58,2	58,9	56,9	55,8	54,0	--	73,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	Faber
Bronnaam	Noord en zuidgevel nieuwe werkplaats
MeetDatum	15-3-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Opp. meetv [m²]	66,00
Cd [dB]	3

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	--	52,3	70,2	70,8	80,5	84,5	85,4	83,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
Isolatie [dB]	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	--	56,5	69,4	55,0	55,7	53,7	52,6	50,8	--	70,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	Faber
Bronnaam	Open overheaddeur nieuwe werkplaats
MeetDatum	15-3-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Opp. meetv [m²]	20,00
Cd [dB]	3

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	--	52,3	70,2	70,8	80,5	84,5	85,4	83,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Isolatie [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	--	62,3	80,2	80,8	90,5	94,5	95,4	93,6	--	100,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	Faber
Bronnaam	Zuidwestgevel nieuwe werkplaats
MeetDatum	15-3-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Opp. meetv [m²]	128,00
Cd [dB]	3

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	--	52,3	70,2	70,8	80,5	84,5	85,4	83,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	
Isolatie [dB]	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	--	59,4	72,3	57,9	58,6	56,6	55,5	53,7	--	73,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Faber
Bronnaam	:	Dakvlak nieuwe werkplaats
MeetDatum	:	15-3-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	253,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	52,3	70,2	70,8	80,5	84,5	85,4	83,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	62,3	75,2	60,8	61,5	59,5	58,4	56,6	--	76,0

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	Droogloods	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	HM/EMP	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	EMP	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	MMP	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	MMP	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Faber dienstwoning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Faber schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Faber schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Faber TD	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Faber kantoor	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Faber DI	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Faber DI	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Nieuwe werkplaats Faber	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Combidrain	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Combidrain	6,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
02	Droogloods	6,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,09	0,22	0,51	0,73	0,59	0,58	0,41
01	Droogloods	6,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,09	0,22	0,51	0,73	0,59	0,58	0,41

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Asserwijk 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
02	Asserwijk 18 - 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
03	Asserwijk 20a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
04	Asserwijk 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
05	Asserwijk 24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
06	Asserwijk 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
07	Asserwijk 28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
08	Asserwijk 36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
09	Hoofdvaartsweg 71	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
10	Hoofdvaartsweg 77	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
11	Hoofdvaartsweg 79	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
12	Hoofdvaartsweg 83	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
13	Hoofdvaartsweg 85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
14	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
15	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
16	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
17	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
18	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
19	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
01	HM NG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
02	HM NG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
03	HM NG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
04	HM WG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	0,251	--	--
05	HM WG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
06	HM ZG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	9,981	--	--
07	HM ZG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
08	VBW NG overheaddeur	1,50	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
09	VBW NG overheaddeur	1,50	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
10	VBW NG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
11	VBW overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	9,981	--	--
12	VBW OG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
13	VBW ZG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
14	VBW ZG overheaddeur	1,50	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
15	VBW ZG overheaddeur	1,50	Relatief	Uitstralende gevel	0,500	--	--
16	VBW ZG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
17	EMP OG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	0,998	--	--
18	EMP OG ramen	3,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
19	EMP OG ramen	3,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
20	EMP OG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
21	EMP OG	3,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
22	EMP WG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	1,992	--	--
23	EMP WG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
24	EMP WG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
25	EMP NG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
26	EMP ZG overheaddeur oost	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	9,981	--	--
27	EMP ZG overheaddeur west	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
28	EMP ZG	4,00	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
29	MMP NG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	2,439	--	--
30	MMP NG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	1,200	0,350	0,100
31	MMP NG overheaddeur	2,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,200	0,350	0,100
32	MMP NG overheaddeur	2,00	Relatief	Uitstralende gevel	1,200	0,350	0,100
33	MMP NG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	1,200	0,350	0,100
34	MMP NG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	3,000	0,879	0,250
35	MMP OG luik	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,251	--	--
36	MMP OG pijpdoorvoer	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,007
37	MMP OG ramen	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
38	MMP OG ramen	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
39	MMP OG	4,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
40	MMP OG	4,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
41	MMP WG ramen	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,007
42	MMP WG ramen	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
43	MMP WG	4,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
44	MMP WG	4,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
45	MMP ZG overheaddeur	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	0,998	--	--
46	MMP ZG overheaddeur gesloten	2,80	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
47	MMP ZG	4,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
48	HM dak	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
49	HM dak	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
50	VBW dak	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
51	VBW dak	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
52	EMP dak	6,20	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
53	EMP dak	6,20	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
54	MMP dak	6,20	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
55	MMP dak	6,20	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
56	MMP NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	7,314	3,500	1,000
57	MMP NG overheaddeur dicht	2,00	Relatief	Uitstralende gevel	10,794	3,148	0,900
57	MMP NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	10,794	3,148	0,900
58	MMP NG overheaddeur dicht	2,00	Relatief	Uitstralende gevel	10,794	3,148	0,900
59	MMP NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	10,794	3,148	0,900
60	MMP NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Uitstralende gevel	8,999	2,631	0,750
61	Noordoostgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
62	Noordoostgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
63	Noordoostgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
01	56,30	65,20	71,80	79,00	86,50	91,20	87,50	93,85
02	56,30	65,20	71,80	79,00	86,50	91,20	87,50	93,85
03	44,70	36,10	41,70	47,90	55,10	59,70	55,90	62,45
04	56,30	65,20	71,80	79,00	86,50	91,20	87,50	93,85
05	39,20	40,20	45,30	51,80	59,10	63,70	60,00	66,40
06	57,30	66,20	72,80	80,00	87,50	92,20	88,50	94,85
07	35,10	36,10	41,20	47,70	55,00	59,60	55,90	62,30
08	65,80	77,30	83,40	89,10	93,30	93,00	89,30	97,83
09	65,80	77,30	83,40	89,10	93,30	93,00	89,30	97,83
10	57,00	59,60	62,50	67,00	70,00	69,20	65,40	74,77
11	74,30	85,80	91,90	97,60	101,80	101,50	97,80	106,33
12	55,70	59,30	63,90	68,90	72,90	72,50	68,80	77,51
13	72,80	84,30	90,40	96,10	100,30	100,00	96,30	104,83
14	65,80	77,30	83,40	89,10	93,30	93,00	89,30	97,83
15	65,80	77,30	83,40	89,10	93,30	93,00	89,30	97,83
16	51,10	54,70	59,30	64,30	68,30	67,90	64,20	72,91
17	66,20	64,10	84,70	94,40	98,40	99,30	97,50	103,82
18	48,40	53,30	50,00	56,80	57,00	56,10	58,00	63,80
19	48,40	53,30	50,00	56,80	57,00	56,10	58,00	63,80
20	40,30	50,30	49,90	58,60	62,30	63,10	61,20	67,78
21	40,30	50,30	49,90	58,60	62,30	63,10	61,20	67,78
22	62,10	80,00	80,60	90,30	94,30	95,20	93,40	99,77
23	39,80	49,80	49,40	58,10	61,80	62,60	60,70	67,28
24	39,80	49,80	49,40	58,10	61,80	62,60	60,70	67,28
25	39,50	49,50	49,10	58,80	62,50	63,30	61,40	67,95
26	59,00	76,90	77,50	87,20	91,20	92,10	90,30	96,67
27	46,10	62,00	61,50	70,60	75,70	75,20	73,30	80,26
28	38,90	48,90	48,50	57,20	60,90	61,70	59,80	66,38
29	61,40	71,40	78,50	86,10	90,80	91,30	88,90	95,82
30	64,40	74,40	81,50	89,10	93,80	94,30	91,90	98,82
31	60,20	70,20	77,30	84,90	89,60	90,10	87,70	94,62
32	58,10	68,10	75,20	82,80	87,50	88,00	85,60	92,52
33	61,40	71,40	78,50	86,10	90,80	91,30	88,90	95,82
34	61,40	71,40	78,50	86,10	90,80	91,30	88,90	95,82
35	54,20	64,20	71,30	78,90	83,60	84,10	81,70	88,62
36	40,90	50,90	58,00	65,60	70,30	70,80	68,40	75,32
37	53,80	51,80	55,00	59,70	60,60	59,30	60,60	66,80
38	53,80	51,80	55,00	59,70	60,60	59,30	60,60	66,80
39	45,40	47,50	53,60	60,20	64,60	65,00	62,50	69,63
40	45,40	47,50	53,60	60,20	64,60	65,00	62,50	69,63
41	53,80	51,80	55,00	59,70	60,60	59,30	60,60	66,80
42	53,80	51,80	55,00	59,70	60,60	59,30	60,60	66,80
43	36,90	49,40	55,50	62,10	66,50	66,90	64,40	71,52
44	36,90	49,40	55,50	62,10	66,50	66,90	64,40	71,52
45	64,40	74,40	81,50	89,10	93,80	94,30	91,90	98,82
46	51,50	59,50	65,50	72,50	78,30	77,40	74,90	82,45
47	44,30	46,40	52,50	59,10	63,50	63,90	61,40	68,53
48	43,60	45,60	50,10	55,30	61,30	65,60	61,80	68,45
49	43,60	45,60	50,10	55,30	61,30	65,60	61,80	68,45
50	59,70	64,30	68,30	72,00	74,70	74,00	70,20	79,61
51	59,70	64,30	68,30	72,00	74,70	74,00	70,20	79,61
52	57,50	68,50	62,50	65,20	67,10	67,70	65,80	74,40
53	57,50	68,50	62,50	65,20	67,10	67,70	65,80	74,40
54	62,20	65,30	65,80	66,40	69,00	69,20	66,70	75,33
55	62,20	65,30	65,80	66,40	69,00	69,20	66,70	75,33
56	45,50	53,50	59,50	66,50	72,30	71,40	68,90	76,45
57	44,30	52,30	58,30	65,30	71,10	70,20	67,70	75,25
57	48,50	56,50	62,50	69,50	75,30	74,40	71,90	79,45
58	42,20	50,20	56,20	63,20	69,00	68,10	65,60	73,15
59	45,50	53,50	59,50	66,50	72,30	71,40	68,90	76,45
60	45,50	53,50	59,50	66,50	72,30	71,40	68,90	76,45
61	59,70	72,60	58,20	58,90	56,90	55,80	54,00	73,36
62	59,70	72,60	58,20	58,90	56,90	55,80	54,00	73,36
63	59,70	72,60	58,20	58,90	56,90	55,80	54,00	73,36

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
64	Noordoostgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
65	Noordwestgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
66	Noordwestgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
67	Zuidoostgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
68	Zuidoostgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
69	Zuidwestgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
70	Zuidwestgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
71	Zuidwestgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
72	Zuidwestgevel nieuwe werkplaats	4,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
73	Open overheaddeur nieuwe werkplaats	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
74	Open overheaddeur nieuwe werkplaats	3,00	Relatief	Uitstralende gevel	12,000	4,000	1,000
75	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
76	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
77	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
78	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
79	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
80	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
81	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
82	Dakvlak nieuwe werkplaats	6,10	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	1,000
776	Rooster compressieruimte	2,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
777	Stoomcleaner	1,00	Relatief	Normale puntbron	1,992	--	--
778	VBW filterinstallatie	6,00	Relatief	Normale puntbron	10,004	--	--
779	EMP/MMP filterinstallatie	6,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
780	HM NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
781	HM NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
782	HM NG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,754	--	--
784	VBW NG overheaddeur dicht	1,50	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
785	VBW NG overheaddeur dicht	1,50	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
787	VBW ZG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
788	VBW ZG overheaddeur dicht	1,50	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
789	VBW ZG overheaddeur dicht	1,50	Relatief	Normale puntbron	9,532	--	--
790	EMP OG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,103	--	--
791	EMP WG overheaddeur dicht	2,80	Relatief	Normale puntbron	7,928	--	--
793	EMP ZG overheaddeur west	2,80	Relatief	Normale puntbron	9,754	--	--
794	MMP OG luik dicht	3,00	Relatief	Normale puntbron	9,754	4,000	1,007
797	HM daklicht	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
798	HM daklicht	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
799	VBW daklicht	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
800	VBW daklicht	6,50	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
801	EMP daklicht	6,20	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
802	EMP daklicht	6,20	Relatief	Normale puntbron	9,981	--	--
803	MMP daklicht	6,20	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
804	MMP daklicht	6,20	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	1,007
805	DI OG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
805	DI OG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
806	DI ZG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
806	DI ZG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
807	DI NG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
808	DI WG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
808	DI WG	3,00	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
809	DI dak	5,10	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
809	DI dak	5,10	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000
810	Afladen containers	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,125	--	--
810	Afladen containers	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,251	--	--
811	Afladen containers	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,251	--	--
812	Optrekken containers	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,125	--	--
812	Optrekken containers	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,251	--	--
813	Optrekken containers	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,251	--	--

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
64	59,70	72,60	58,20	58,90	56,90	55,80	54,00	73,36
65	56,50	69,40	55,00	55,70	53,70	52,60	50,80	70,16
66	56,50	69,40	55,00	55,70	53,70	52,60	50,80	70,16
67	56,50	69,40	55,00	55,70	53,70	52,60	50,80	70,16
68	56,50	69,40	55,00	55,70	53,70	52,60	50,80	70,16
69	59,37	72,27	57,87	58,57	56,57	55,47	53,67	73,03
70	59,37	72,27	57,87	58,57	56,57	55,47	53,67	73,03
71	59,37	72,27	57,87	58,57	56,57	55,47	53,67	73,03
72	59,37	72,27	57,87	58,57	56,57	55,47	53,67	73,03
73	62,31	80,21	80,81	90,51	94,51	95,41	93,61	99,98
74	62,31	80,21	80,81	90,51	94,51	95,41	93,61	99,98
75	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
76	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
77	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
78	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
79	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
80	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
81	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
82	62,33	75,23	60,83	61,53	59,53	58,43	56,63	75,99
776	46,30	63,10	68,90	61,50	62,00	60,90	54,40	71,58
777	81,90	91,90	91,90	94,90	93,90	95,00	92,20	101,77
778	70,40	89,10	92,70	90,80	93,20	94,00	92,30	100,35
779	66,90	83,70	89,50	82,10	82,60	81,60	75,30	92,20
780	43,40	50,30	55,80	62,40	71,00	74,30	70,50	77,24
781	43,40	50,30	55,80	62,40	71,00	74,30	70,50	77,24
782	43,40	50,30	55,80	62,40	71,00	74,30	70,50	77,24
784	52,90	62,40	67,40	72,50	77,80	76,10	72,30	81,56
785	52,90	62,40	67,40	72,50	77,80	76,10	72,30	81,56
787	59,90	69,40	74,40	79,50	84,80	83,10	79,30	88,56
788	52,90	62,40	67,40	72,50	77,80	76,10	72,30	81,56
789	52,90	62,40	67,40	72,50	77,80	76,10	72,30	81,56
790	53,30	69,20	68,70	77,80	82,90	82,40	80,50	87,46
791	49,20	65,10	64,60	73,70	78,80	78,30	76,40	83,36
793	46,10	62,00	61,50	70,60	75,70	75,20	73,30	80,26
794	47,60	53,40	57,30	63,40	67,40	68,40	65,20	72,72
797	47,30	55,60	59,90	64,60	71,20	77,90	70,70	79,58
798	47,30	55,60	59,90	64,60	71,20	77,90	70,70	79,58
799	63,40	74,30	78,10	81,30	84,60	86,30	79,10	90,11
800	63,40	74,30	78,10	81,30	84,60	86,30	79,10	90,11
801	61,20	77,10	71,80	75,90	75,20	73,10	70,00	82,31
802	61,20	77,10	71,80	75,90	75,20	73,10	70,00	82,31
803	67,60	75,60	76,80	78,80	78,80	76,30	72,60	84,81
804	67,60	75,60	76,80	78,80	78,80	76,30	72,60	84,81
805	66,00	79,70	85,70	80,10	78,20	74,50	69,30	88,30
805	66,00	79,70	85,70	80,10	78,20	74,50	69,30	88,30
806	68,60	78,70	84,90	78,70	75,50	73,30	66,90	87,23
806	68,60	78,70	84,90	78,70	75,50	73,30	66,90	87,23
807	68,60	78,70	84,90	78,70	75,50	73,30	66,90	87,23
808	67,10	79,70	84,60	76,70	73,80	68,00	59,60	86,68
808	67,10	79,70	84,60	76,70	73,80	68,00	59,60	86,68
809	65,30	83,00	88,80	82,00	80,40	76,40	72,20	91,12
809	65,30	83,00	88,80	82,00	80,40	76,40	72,20	91,12
810	74,90	80,30	94,30	91,70	91,90	89,80	84,70	98,56
810	74,90	80,30	94,30	91,70	91,90	89,80	84,70	98,56
811	74,90	80,30	94,30	91,70	91,90	89,80	84,70	98,56
812	77,10	84,80	98,20	98,70	99,20	97,10	90,00	104,62
812	77,10	84,80	98,20	98,70	99,20	97,10	90,00	104,62
813	77,10	84,80	98,20	98,70	99,20	97,10	90,00	104,62

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Lengte	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Max.afst.
100	Electrische heftrucks EMP	0,70	1533,19	10,004	--	--	15,00
101	Electrische heftrucks VBW en HM	0,70	1533,19	10,004	--	--	15,00
102	Electrische heftrucks laden pallets	0,70	1533,19	10,004	1,000	--	15,00
103	Electrische heftruck MMP	0,70	449,31	12,000	4,000	1,000	15,00
104	Electrische heftruck hout MMP	0,70	449,31	12,000	4,000	1,000	15,00

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
100	51,64	63,44	73,04	75,84	86,84	86,64	82,44	74,14	64,04	90,82
101	51,64	63,44	73,04	75,84	86,84	86,64	82,44	74,14	64,04	90,82
102	51,64	63,44	73,04	75,84	86,84	86,64	82,44	74,14	64,04	90,82
103	51,71	63,51	73,11	75,91	86,91	86,71	82,51	74,21	64,11	90,89
104	51,71	63,51	73,11	75,91	86,91	86,71	82,51	74,21	64,11	90,89

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
105	Vrachtwagens	0,75	54	7	--	10	15,00
106	Vrachtwagens wisselen containers achter	0,75	2	--	--	10	15,00
107	Vrachtwagens wisselen containers VBW en EMP	0,75	2	--	--	10	15,00
108	Personenauto's nieuwe parkeerplaats aankomst	0,75	45	--	8	10	15,00
109	Personenauto's nieuwe parkeerplaats vertrek	0,75	38	15	--	10	15,00
110	Personenauto's kantoor aankomst	0,75	15	--	--	10	15,00
111	Personenauto's kantoor vertrek	0,75	15	--	--	10	15,00

Model: Faber Pallets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
105	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
106	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
107	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
108	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
109	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
110	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
111	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02

Model: Faber Pallets Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lwr 63
124	Optrekken vrachtwagens	0,75	Relatief	Normale puntbron	12,000	4,000	--	78,12
812	Lmax storten hout in container	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,125	--	--	88,42

Model: Faber Pallets Lmax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
124	92,12	97,12	103,12	106,12	104,12	97,12	110,00
812	96,56	108,49	111,38	115,58	114,48	111,16	120,02

Rapport: Resultatentabel
Model: Faber Pallets
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	43	39	32	44	69
01_B	Asserwijk 16	5,00	45	41	35	46	70
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	44	40	33	45	69
02_B	Asserwijk 18 - 20	5,00	48	44	38	49	69
03_A	Asserwijk 20a	1,50	43	40	33	45	67
03_B	Asserwijk 20a	5,00	47	44	38	49	68
04_A	Asserwijk 22	1,50	41	39	32	44	65
04_B	Asserwijk 22	5,00	47	43	37	48	67
05_A	Asserwijk 24	1,50	42	40	33	45	66
05_B	Asserwijk 24	5,00	48	44	38	49	67
06_A	Asserwijk 26	1,50	42	40	33	45	66
06_B	Asserwijk 26	5,00	47	44	38	49	67
07_A	Asserwijk 28	1,50	42	41	32	46	67
07_B	Asserwijk 28	5,00	47	44	38	49	69
08_A	Asserwijk 36	1,50	44	40	33	45	70
08_B	Asserwijk 36	5,00	49	43	37	49	71
09_A	Hoofdvaartsweg 71	1,50	46	44	35	49	68
09_B	Hoofdvaartsweg 71	5,00	48	45	37	50	69
10_A	Hoofdvaartsweg 77	1,50	45	39	31	45	67
10_B	Hoofdvaartsweg 77	5,00	49	45	37	50	69
11_A	Hoofdvaartsweg 79	1,50	46	37	30	46	66
11_B	Hoofdvaartsweg 79	5,00	50	44	37	50	67
12_A	Hoofdvaartsweg 83	1,50	41	38	30	43	64
12_B	Hoofdvaartsweg 83	5,00	46	43	36	48	65
13_A	Hoofdvaartsweg 85	1,50	41	34	28	41	64
13_B	Hoofdvaartsweg 85	5,00	45	39	33	45	64
14_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	36	30	24	36	59
14_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	39	33	28	39	61
15_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	38	31	26	38	60
15_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	39	34	29	39	61
16_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	31	26	37	59
16_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	38	33	28	38	61
17_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	36	31	25	36	58
17_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	38	33	28	38	60
18_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	31	26	37	59
18_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	38	33	28	38	60
19_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	36	31	26	36	59
19_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	38	34	29	39	61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Faber Pallets zonder nieuwe werkplaats
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	43	39	32	44	70
01_B	Asserwijk 16	5,00	45	40	34	45	70
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	47	43	36	48	71
02_B	Asserwijk 18 - 20	5,00	49	45	39	50	72
03_A	Asserwijk 20a	1,50	47	43	36	48	71
03_B	Asserwijk 20a	5,00	49	45	38	50	72
04_A	Asserwijk 22	1,50	46	42	35	47	70
04_B	Asserwijk 22	5,00	48	44	38	49	71
05_A	Asserwijk 24	1,50	47	43	35	48	72
05_B	Asserwijk 24	5,00	49	45	38	50	72
06_A	Asserwijk 26	1,50	46	42	35	47	72
06_B	Asserwijk 26	5,00	49	45	38	50	73
07_A	Asserwijk 28	1,50	46	42	34	47	72
07_B	Asserwijk 28	5,00	49	45	38	50	73
08_A	Asserwijk 36	1,50	45	40	32	45	71
08_B	Asserwijk 36	5,00	49	42	37	49	72
09_A	Hoofdvaartsweg 71	1,50	43	37	30	43	68
09_B	Hoofdvaartsweg 71	5,00	46	39	33	46	69
10_A	Hoofdvaartsweg 77	1,50	44	36	29	44	67
10_B	Hoofdvaartsweg 77	5,00	47	39	34	47	68
11_A	Hoofdvaartsweg 79	1,50	46	35	29	46	66
11_B	Hoofdvaartsweg 79	5,00	48	39	33	48	67
12_A	Hoofdvaartsweg 83	1,50	40	33	27	40	64
12_B	Hoofdvaartsweg 83	5,00	43	37	33	43	64
13_A	Hoofdvaartsweg 85	1,50	41	32	27	41	64
13_B	Hoofdvaartsweg 85	5,00	44	36	32	44	64
14_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	36	30	24	36	59
14_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	39	34	28	39	63
15_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	38	31	26	38	60
15_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	40	34	29	40	63
16_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	31	26	37	60
16_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	39	33	28	39	62
17_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	31	26	37	60
17_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	39	33	28	39	62
18_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	32	27	37	61
18_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	39	34	28	39	62
19_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	32	27	37	60
19_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	38	34	29	39	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Faber Pallets Lmax model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	53	53	38
01_B	Asserwijk 16	5,00	55	55	40
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	58	56	41
02_B	Asserwijk 18 - 20	5,00	59	59	45
03_A	Asserwijk 20a	1,50	60	53	39
03_B	Asserwijk 20a	5,00	61	56	44
04_A	Asserwijk 22	1,50	55	53	39
04_B	Asserwijk 22	5,00	55	55	41
05_A	Asserwijk 24	1,50	61	52	37
05_B	Asserwijk 24	5,00	62	54	39
06_A	Asserwijk 26	1,50	61	51	36
06_B	Asserwijk 26	5,00	62	53	39
07_A	Asserwijk 28	1,50	62	51	35
07_B	Asserwijk 28	5,00	63	53	38
08_A	Asserwijk 36	1,50	68	55	33
08_B	Asserwijk 36	5,00	70	58	33
09_A	Hoofdvaartsweg 71	1,50	56	56	40
09_B	Hoofdvaartsweg 71	5,00	58	58	41
10_A	Hoofdvaartsweg 77	1,50	56	56	33
10_B	Hoofdvaartsweg 77	5,00	58	58	41
11_A	Hoofdvaartsweg 79	1,50	55	55	31
11_B	Hoofdvaartsweg 79	5,00	57	57	41
12_A	Hoofdvaartsweg 83	1,50	51	51	35
12_B	Hoofdvaartsweg 83	5,00	50	50	40
13_A	Hoofdvaartsweg 85	1,50	52	52	28
13_B	Hoofdvaartsweg 85	5,00	53	53	33
14_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	53	41	24
14_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	54	44	27
15_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	53	42	26
15_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	54	44	29
16_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	52	41	27
16_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	53	43	29
17_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	53	40	27
17_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	53	42	30
18_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	49	41	29
18_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	53	42	31
19_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	50	40	33
19_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	52	41	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Faber Pallets Lmax model zonder nieuw gebouw
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	53	53	38
01_B	Asserwijk 16	5,00	55	55	40
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	58	56	44
02_B	Asserwijk 18 - 20	5,00	59	59	45
03_A	Asserwijk 20a	1,50	60	53	43
03_B	Asserwijk 20a	5,00	61	56	45
04_A	Asserwijk 22	1,50	55	53	40
04_B	Asserwijk 22	5,00	55	55	42
05_A	Asserwijk 24	1,50	61	54	41
05_B	Asserwijk 24	5,00	62	57	43
06_A	Asserwijk 26	1,50	61	55	41
06_B	Asserwijk 26	5,00	62	58	43
07_A	Asserwijk 28	1,50	62	55	38
07_B	Asserwijk 28	5,00	63	59	40
08_A	Asserwijk 36	1,50	68	53	30
08_B	Asserwijk 36	5,00	70	55	33
09_A	Hoofdvaartsweg 71	1,50	56	56	36
09_B	Hoofdvaartsweg 71	5,00	58	58	37
10_A	Hoofdvaartsweg 77	1,50	56	56	31
10_B	Hoofdvaartsweg 77	5,00	58	58	32
11_A	Hoofdvaartsweg 79	1,50	55	55	31
11_B	Hoofdvaartsweg 79	5,00	57	57	32
12_A	Hoofdvaartsweg 83	1,50	51	51	29
12_B	Hoofdvaartsweg 83	5,00	50	50	29
13_A	Hoofdvaartsweg 85	1,50	52	52	28
13_B	Hoofdvaartsweg 85	5,00	53	53	29
14_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	53	41	25
14_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	54	43	27
15_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	53	42	28
15_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	54	44	29
16_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	52	41	28
16_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	53	43	29
17_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	53	41	30
17_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	53	42	31
18_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	49	41	30
18_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	53	42	31
19_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	50	41	33
19_B	Nieuwe bedrijfswoningen	5,00	52	42	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

Externe veiligheid bestemmingsplan Groene Dijk te Assen

Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Externe veiligheid bestemmingsplan Groene Dijk te Assen

Project : 111922
Datum : 19 april 2011
Auteur : A.J.H. Schulenberg

Opdrachtgever:
Buro Vijn
t.a.v. E. Stellingwerf
postbus 81
9062 ZJ Oenkerk

Inhoudsopgave

1. Inleiding 2

2. Normstelling externe veiligheid 3
2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico 3
2.2. Plaatsgebonden risico 4
2.2.1. Transportroutes 4
2.2.2. Buisleidingen 4
2.3. Groepsrisico 6

3. Uitgangspunten risicoberekening 10
3.1. Wegtransport 10
3.1.1. RBM II 10
3.1.2. Transportintensiteit 10
3.1.3. Trajecteigenschappen 10
3.2. Aardgasleidingen 10
3.2.1. Carola 10
3.2.2. Interessegebied 10
3.2.3. Leidingdatabestand 11
3.3. Bebouwing 11

4. Resultaten A28 12
4.1. Plaatsgebonden risico 12
4.2. Groepsrisico 12

5. Resultaten aardgasleidingen 14
5.1. Plaatsgebonden risico 14
5.2. Groepsrisico 14

6. Conclusie 16

Referenties 17

Bijlage 1. Bebouwing 18

Bijlage 2. Carola-rapport huidige situatie

Bijlage 3. Carola-rapport toekomstige situatie

1. Inleiding

De gemeente Assen is voornemens het gebied tussen de A28 en de Groene Dijk te ontwikkelen. Het programma voor bestemmingsplan Groene Dijk is nog niet geheel vastgesteld. Het gaat in ieder geval om sportvelden, woon-werklocaties, uitbreiding van bedrijven en een aantal maatschappelijke functies. Het plangebied is gedeeltelijk gelegen binnen het invloedsgebied van onderstaande risicobronnen:

- De rijksweg A28
- Drie hogedruk aardgasleidingen van de NAM

Voor het bestemmingsplan dient het aspect externe veiligheid te worden onderzocht. In deze studie worden de hiertoe benodigde risicoberekeningsresultaten gepresenteerd en beoordeeld.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. De resultaten van de risicoberekeningen voor de A28 worden getoond in hoofdstuk 4, in hoofdstuk 5 de resultaten van de aardgasleidingen. Hoofdstuk 6 tenslotte bevat de conclusie.

2. Normstelling externe veiligheid

2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor omwonenden wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld [1]. Voor de externe veiligheidsrisico's van buisleidingen is de relevante wetgeving vastgelegd in de circulaire Zonering langs hogedruk aardgasleidingen [4]. Deze zal per 1 januari 2011 worden vervangen door het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) [2].

Een combinatie van verschillende aspecten is bepalend voor het risiconiveau voor specifieke trajecten van transportroutes:

- de omvang van de vervoersstroom, die bepalend is voor de kans op ongevallen met effecten op de omgeving;
- de maximale werkdruk, diameter en diepteligging van de leiding
- het type gevaarlijke stof, dat bepalend is voor de effecten op de omgeving;
- de veiligheid, die bepalend is voor de kans op ongevallen;
- het aantal mensen langs de route, dat bepalend is voor het mogelijk aantal dodelijke slachtoffers.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route[1]. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken. Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Het GR wordt bijvoorbeeld gebruikt om vast te stellen of de woningdichtheid in een bepaald gebied nog kan worden vergroot.

Beide begrippen vullen elkaar aan: ze maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico te beoordelen. Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies, zoals woonbebouwing, in de omgeving. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.

[1] Met gevaarlijke stoffen op een transportroute wordt ook aardgas door buisleidingen bedoeld.

2.2. Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de omvang van de vervoersstromen en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen transportroutes en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld.

2.2.1. Transportroutes

Voor transportroutes zijn de risiconormen vastgesteld in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RnVGS) [1]. In de volgende tabel wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico op de verschillende situaties van toepassing zijn.

Situatie		**Vervoersbesluit**	**Omgevingsbesluit**
Bestaand		Grenswaarde PR 10^{-5} Streven naar PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-5} Streven naar PR 10^{-6}
Nieuw	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}	Richtwaarde PR 10^{-6}

Voor nieuwe situaties (een nieuwe route, een significante verandering in de transportstroom, nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt de PR-norm als grenswaarde. Voor bijzondere situaties wordt de mogelijkheid open gehouden om op basis van een integrale belangenafweging van deze grenswaarde af te wijken. De beslissing van het bevoegd gezag om af te wijken dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de betrokken ministeries. Voor bestaande situaties met een PR hoger dan 10^{-6} /jr wordt er naar gestreefd om aan de grens van kwetsbare bestemmingen het PR te verlagen tot het gestelde normniveau. Voor dergelijke situaties geldt het stand-still beginsel voor nieuwe ontwikkelingen. Veelal is sprake van een gegroeide situatie en is het niet altijd mogelijk om aan de norm voor nieuwe situaties te voldoen. Mogelijkheden om hogere risico's te reduceren kunnen zich bijvoorbeeld voordoen bij infrastructurele aanpassingen, die om andere redenen worden voorzien. Er wordt niet een op zichzelf staand saneringsbeleid gevoerd. Voor bestaande situaties is eerst van dringende sanering sprake indien kwetsbare bestemmingen binnen een gebied liggen met een PR hoger dan 10^{-5} /jr.

2.2.2. Buisleidingen

Voor nieuwe buisleidingen wordt in het Bevb de eis opgenomen dat deze zodanig aangelegd moeten worden conform de best beschikbare technieken dat de PR 10^{-6} contour zo veel mogelijk binnen de belemmeringenstrook komt te liggen. Deze plicht rust op de exploitant van de leiding. Deze eis geldt ook als een bestaande leiding wordt vervangen. Zo wordt deze strenge norm voor het plaatsgebonden risico van toepassing op nieuwe situaties. Het ontstaan van nieuwe knelpunten wordt daarmee voorkomen en het ruimtebeslag van nieuwe buisleidingen wordt beperkt tot de belemmeringenstrook.

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is ook van toepassing op bestaande buisleidingen. Dit levert in bepaalde gevallen bij bestaande bebouwing[2] binnen de risicocontour van de buisleiding een knelpunt op. Daar waar kwetsbare objecten zoals woningen en scholen binnen de risicocontour PR 10^{-6} liggen, gaat een wettelijke saneringsplicht gelden. De leidingexploitant is hierop aanspreekbaar en neemt binnen een overgangstermijn zodanige saneringsmaatregelen dat er sprake is van een acceptabele situatie.

In de circulaire RnVGS is een (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (respectievelijk categorie I en II) opgenomen:

I Kwetsbaar object:

a. woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in categorie II onder a;
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
   1°. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
   2°. scholen;
   3°. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
c. gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
   1°. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m^2 per object;
   2°. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m^2 bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m^2 per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

II Beperkt kwetsbaar object:

a. 1°. verspreid liggende woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
   2°. dienst- en bedrijfswoningen;
   3°. lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een route of tracé;
b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
c. hotels en restaurants, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
d. winkels, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
f. sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet in categorie I onder d vallen;
g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven,

[2] Onder bestaande bebouwing wordt verstaan fysiek aanwezige bebouwing en geprojecteerde bebouwing die is toegestaan op basis van een vastgesteld bestemmingsplan of vrijstellingsbesluit

het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn;

i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;
j. objecten, zoals wegrestaurants over of naast een weg en passagiersstations, die een functionele binding hebben met de risico opleverende activiteit. (geldt niet voor buisleidingen)

In het Bevb wordt voor de definitie van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Bevi-inrichtingen en vervoersassen worden niet beschouwd als kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

2.3. Groepsrisico

De regeling over het groepsrisico in het Bevb vertoont duidelijk overeenkomst met de regelingen in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) [3] en de Circulaire RnVGS. Het uitgangspunt is dat er een verplichting geldt het groepsrisico mee te wegen en te verantwoorden bij de vaststelling van een bestemmingsplan, inpassingsplan of omgevingsvergunning die betrekking heeft op het invloedsgebied van een geprojecteerde of bestaande buisleiding. De regeling sluit echter niet op alle onderdelen aan op de vereisten in het Bevi en de Circulaire RnVGS. Het Bevb introduceert een nieuwe onderverdeling van situaties waarin een ‘volledige’ verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is en situaties waarin met een beperktere verantwoording kan worden volstaan. Er zijn twee situaties waarin volstaan kan worden met een beperkte verantwoording[3]:

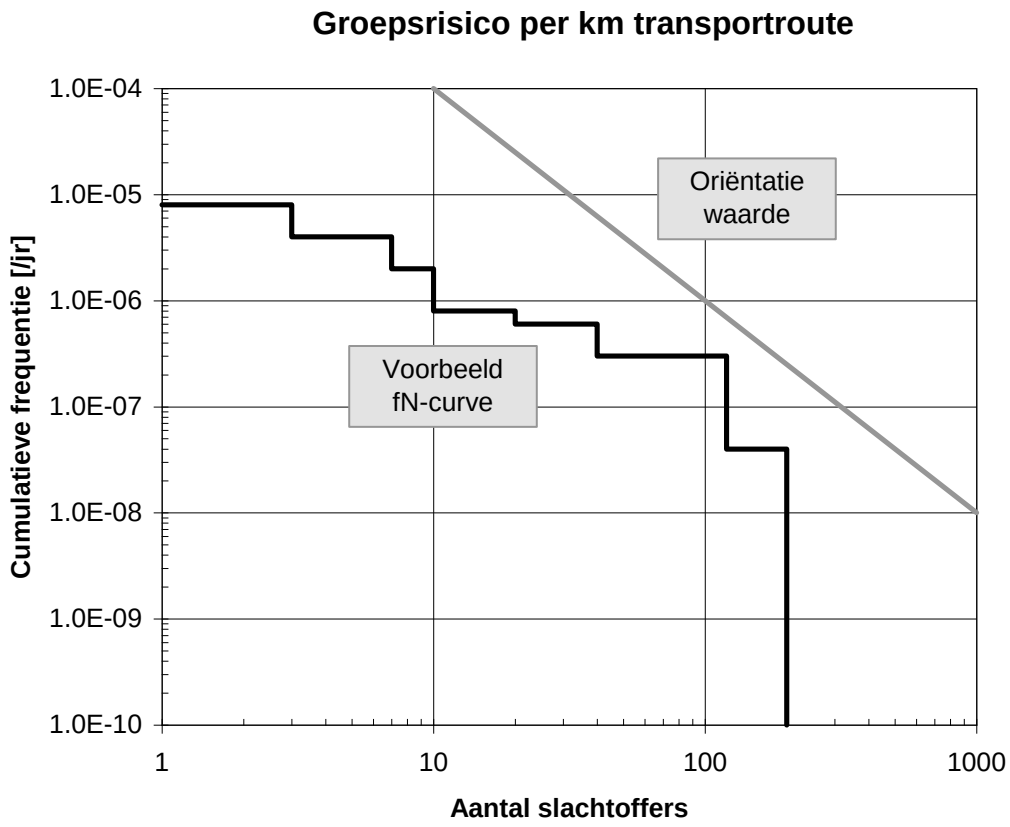
1. indien het ruimtelijk besluit betrekking heeft op het gebied tussen de 100% letaliteitszone en de 1% letaliteitszone van de buisleiding (in geval van toxische stoffen tussen de 1% letaliteitszone en de afstand waarop het plaatsgebonden risico gelijk is aan 10^{-8}).
2. Indien (de toename van) het groepsrisico niet hoger is dan een bij ministeriële regeling vastgelegde waarde.

In een beperkte verantwoording van het groepsrisico hoeven slechts vier zaken aan de orde te komen namelijk de personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen, de hoogte van het groepsrisico, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of -tracé bepaald op 10^{-2} / N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In figuur 1 is ter illustratie van het bovenstaande een voorbeeld van een fN-curve en de oriëntatiewaarde gegeven. De oriëntatiewaarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken. Het bevoegd gezag dient de uitkomst van de groepsrisicoberekening te vergelijken met

[3] Zie artitkel 12, lid 3 van het Bevb

de oriëntatiewaarde. Deze vergelijking speelt een rol in de beoordeling of sprake is van situaties waarbij risicoreducerende maatregelen aan de orde moeten komen, Bijvoorbeeld het vergroten van de afstand tussen de route en de woonbebouwing of het beperken van de woningdichtheid in een bepaald bebouwingsgebied.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag gevraagd om het GR gemotiveerd te verantwoorden. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval het GR acceptabel wordt geacht. Die belangenafweging kan bijvoorbeeld leiden tot het accepteren van een GR boven de oriëntatiewaarde, maar ook tot het niet accepteren van een GR onder de oriëntatiewaarde. De beslissing om een GR te accepteren is vatbaar voor beroep.

Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bronmaatregelen wordt zo nodig en zo mogelijk dat risico gereduceerd. Randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening kunnen, om het werkbaar te houden, worden gesteld tot maximaal 200 meter van de route cq. het tracé. Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouwingsdichtheid nog acceptabel is in het licht van de oriëntatiewaarde. Voor buisleidingen is het afwegingsgebied gemaximaliseerd tot de grens waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen overlijdt (1%-letaliteitszone). In

het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit. Dit is in het bijzonder van belang in verband met aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

Voor de modaliteiten weg, spoor en vaarweg moet altijd worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico niet kan worden verminderd. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan dient in overleg met betrokken overheden te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico uit hoofde van het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable). Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen, zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak en dient het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval. In de motivering bij het betrokken besluit moeten de volgende gegevens worden opgenomen:

Beschrijving huidig en toekomstig GR

- het groepsrisico;
- indien van toepassing: het eerder vastgestelde groepsrisico;
- een aanduiding van het invloedsgebied;
- de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in dit invloedsgebied;
- een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriënterende waarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico;
- een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoerstromen in de toekomst met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;

Bronmaatregelen en RO-maatregelen

- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst, met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;

Beheersbaarheid

- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;

Zelfredzaamheid

- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Voor buisleidingen geldt dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan (gelegen binnen de 100%-letaliteitszone van de leiding), op grond waarvan de aanleg van een buisleiding, of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding wordt verantwoord. In de toelichting van dit besluit wordt dan vermeld:

a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in art. 1 van de Wet rampen en zware ongevallen.
g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid advies uit te brengen in verband met het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval alsmede hulpverlening en zelfredzaamheid.

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. Wegtransport

3.1.1. RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 1.3, ontwikkeld in opdracht van Rijkswaterstaat voor evaluatie van transportroutes [4]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankwagen met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in vlakken langs de route met een uniforme dichtheid per vlak.

3.1.2. Transportintensiteit

Voor de A28 tussen afrit 32 en afrit 34 is een vervoershoeveelheid brandbaar gas (GF3) van 3000 wagens per jaar gehanteerd [1].

3.1.3. Trajecteigenschappen

In de berekeningen is uitgegaan van de gemiddelde ongevalsfrequentie van 8.3 10^{-8} per voertuigkilometer voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over snelwegen. Er is een wegbreedte van 25 m gehanteerd.

3.2. Aardgasleidingen

3.2.1. Carola

Het risico wordt berekend met Carola versie 1.0.0.51. parameterbestand versie 1.2 [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- het interessegebied;
- leidingdatabestand van de leidingeigenaar(s), in dit geval de NAM;
- het aantal personen dat langs de leiding blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval met de leiding.

3.2.2. Interessegebied

Het interessegebied is het gebied waar een ruimtelijke ontwikkeling langs een buisleiding geprojecteerd is, of waar een aanpassing van een bestaande of nieuwe buisleiding

gepland is, in dit geval het gebied tussen de A28 en Groene Dijk te Assen. Met behulp van het interessegebied selecteert de leidingeigenaar de relevante buisleidingen.

3.2.3. Leidingdatabestand

Het leidingdatabestand bevat alle buisleidingdelen, met de bijbehorende leidingspecifieke parameters, die zich binnen een afstand van tenminste 1 km + 2 maal de maximale effectafstand van het interessegebied bevinden. Deze worden getoond in tabel 1.

Beheerder	Leidingnr.	Diameter [mm]	Druk [bar]	Afstand [m] tot 1% letaliteit
NAM	000132	356	65	185
NAM	000142	406	80	230
NAM	000739	152	65	185

Tabel 1. Relevante leidingen

3.3. Bebouwing

Voor de inventarisatie van personen is gebruik gemaakt van het populatiebestand voor groepsrisicoberekeningen [6]. De toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen zijn aangeleverd door de opdrachtgever. In bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht van de gebieden en aantallen personen opgenomen.

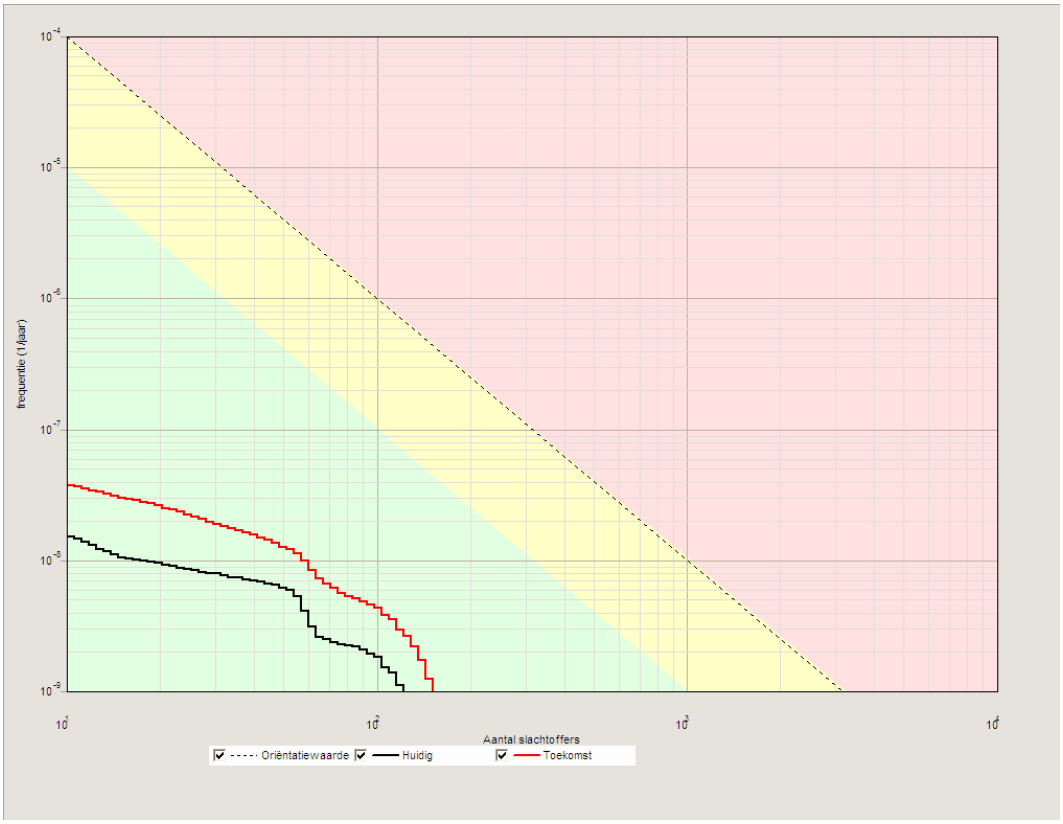
4. Resultaten A28

4.1. Plaatsgebonden risico

Bij het Basisnet Weg gelden de afstanden die in bijlage 5 bij de Circulaire RnVGS zijn opgenomen. Voor wegvak D4 is in de bijlage de afstand '0' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de nieuwbouwplannen langs dit traject.

4.2. Groepsrisico

Figuur 2 toont de GR-curven voor de onderscheiden situaties. Tabel 2 toont de mate van overschrijding van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een waarde van bijvoorbeeld 0.005 in de toekomstige situatie betekent dat het berekende GR over de gehele curve voor een zeker aantal slachtoffers 200 keer zo klein is als de oriëntatiewaarde.

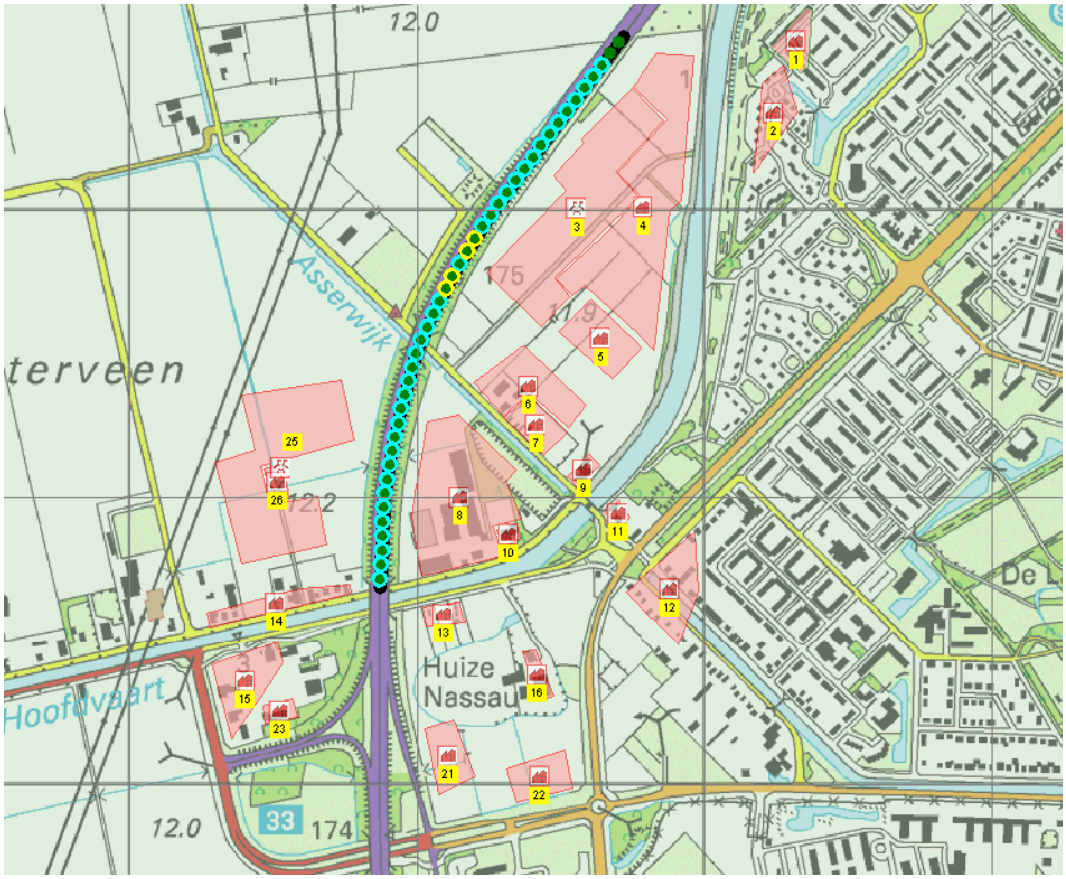


Figuur 2. Groepsrisicocurven A28

Omgeving	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.002
Toekomst	0.005

Tabel 2. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuur 3 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak. In de situatie voor de ontwikkeling van Groene Dijk ligt dit punt ter hoogte van de gebieden 8 en 26. Het overige gedeelte van het traject is groen gekleurd (het groepsrisico is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde).



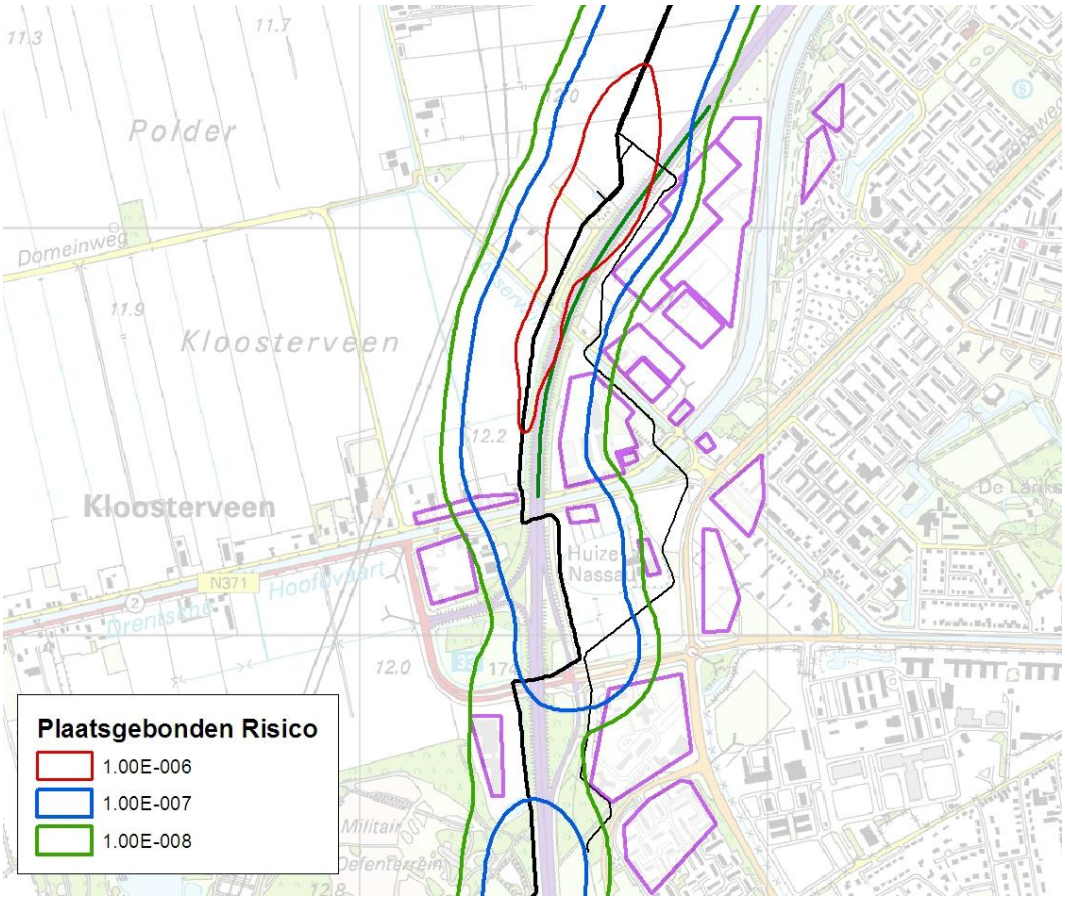
Figuur 3. Kilometer hoogste groepsrisico A28 toekomstige situatie

- : Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Groen gekleurd is kleiner dan 0.1 x de oriëntatiewaarde.
- : Ongevalspunten met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- : Overige deel van het traject.

5. Resultaten aardgasleidingen

5.1. Plaatsgebonden risico

Alleen voor leiding 000142 wordt een plaatsgebonden risicocontour berekend voor de grenswaarde van 1.0 10^{-6} per jaar. Deze ligt ter hoogte van Groene Dijk, maar reikt niet tot over het bestemmingsplan. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor bestemmingsplan Groene Dijk.



Figuur 4. Plaatsgebonden Risicocontouren leiding 000142

5.2. Groepsrisico

Tabel 3 toont de mate van overschrijding van de oriëntatiewaarde voor de aardgastransportleidingen van de NAM. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een waarde van bijvoorbeeld 0.003 in de huidige situatie betekent dat het berekende GR ver de gehele curve voor een zeker aantal slachtoffers 333 keer zo klein is als de oriëntatiewaarde.

De ontwikkeling van bestemmingsplan Groene Dijk leidt niet tot een meetbare toename van het groepsrisico.

Leiding	Beheerder	Bestaand GR	Toekomst GR
000132	NAM	0.003	0.003
000142	NAM	0.396	0.396
000739	NAM	< 0.001	< 0.001

Tabel 3. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

In de bijlagen 2 en 3 zijn de door Carola automatisch gegenereerde rapporten opgenomen met daarin de gedetailleerde uitkomsten van de berekeningen.

Het hoogste groepsrisico wordt berekend nabij het Van der Valk hotel. Ter hoogte van Groene Dijk is het groepsrisico in beide situaties meer dan 1000 keer kleiner dan de oriëntatiewaarde.

6. Conclusie

Bestemmingsplan Groene Dijk te Assen is gelegen binnen het invloedsgebied van de A28 en drie hogedruk aardgasleidingen van de NAM. Zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico zijn daarom berekend. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

A28

Plaatsgebonden risico
Conform bijlage 5 bij de Circulaire RnVGS mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de A28 niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de nieuwbouwplannen langs dit traject.

Groepsrisico
Het groepsrisico is berekend voor de bestaande en de toekomstige bebouwingssituatie. Door de ontwikkeling van Groene Dijk neemt het groepsrisico toe van 0.001 tot 0.003 keer de oriëntatiewaarde.

Aardgasleidingen

Plaatsgebonden risico
Voor de leidingen 000132 en 000793 wordt geen plaatsgebonden risicocontour berekend voor de grenswaarde van 1.0 10^{-6} per jaar. Voor leiding 000142 wordt ter hoogte van Groene Dijk wel een plaatsgebonden risicocontour berekend van 1.0 10^{-6} per jaar. Deze contour reikt echter niet tot over het bestemmingsplan. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor bestemmingsplan Groene Dijk.

Groepsrisico
De ontwikkeling van bestemmingsplan Groene Dijk leidt niet tot een meetbare toename van het groepsrisico.

Referenties

1.	Ministerie V&W	2009	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen Stcrt 2004, 147. Laatstelijk gewijzigd Stcrt. 2009, 19907
2.	Ministerie VROM	2010	Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen Stb. 2010, 686.
3.	Ministerie VROM	2004	Besluit Externe Veiligheid inrichtingen Stb. 2004, 250
4.	AVIV	2008	RBM II versie 1.3
5.	RIVM	2010	Carola versie 1.0.0.51
6.	Ministerie VROM	2010	Populatiebestand groepsrisicoberekeningen (http://www.populatiebestandgr.vrom.nl)

Bijlage 1. Bebouwing

In de omgeving van het plangebied is binnen een zone van 325 m rond de A28 en maximaal 230 m rond het te beschouwen deel van de aardgasleidingen bevolking geïnventariseerd. Hiertoe is gebruik gemaakt van het populatiebestand voor groepsrisicoberekeningen [6]. De geleverde populatie omvat meerdere functies:

- Wonen
- Bedrijven dagdienst
- Bedrijven continudienst

In figuur 5 wordt een willekeurige locatie als voorbeeld getoond.



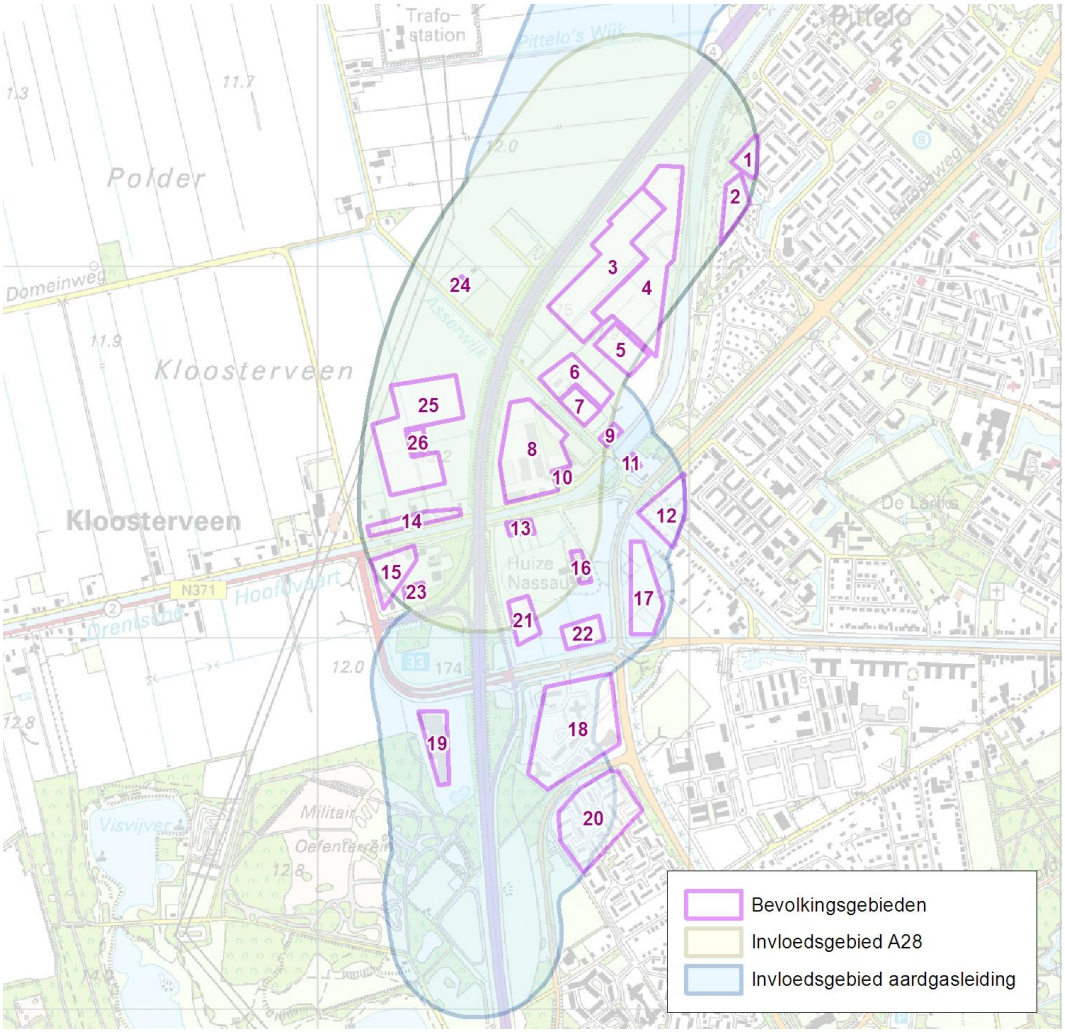
Figuur 5. Voorbeeld bouwvlakken uit het populatiebestand GR (de hier weergegeven situatie heeft geen enkele relatie met de situatie te Assen)

Voor gebruik in RBM II en Carola zijn de afzonderlijke bouwvlakken geaggregeerd tot grotere bevolkingsgebieden (figuur 6), de aanwezigheidgegevens zijn gesommeerd (zie tabel 4). De gebieden 3 t/m 10 betreffen bestemmingsplan Groene Dijk, de gebieden 3 t/m 5 zijn nieuw ten opzichte van de huidige situatie.

De gebieden 3 en 25 zijn ingevoerd als evenement met 3 uur aanwezigheid overdag en 2 uur in de avond/nacht. Gebied 5 betreft een 9000 m2 bvo kantoorfunctie (4 tot 5 bouwlagen) ten behoeve van de brandweer, HVD en GGD. ’s Nachts zullen er naar verwachting niet meer dan 5 personen aanwezig zijn op de kazerne

Vlak ID	Personen		Opmerking
	Dag	Nacht	
1	26	48	
2	27	52	
3	108	108	Sportvelden, 25 pers/ha
4	187	0	Gemengde functie, 40 pers/ha
5	300	5	1 persoon per 30 m^2 bvo
6	14	4	
7	6	13	
8	5	5	
9	7	0	Aangepast, 40 pph
10	84	0	
11	4	8	
12	21	32	
13	6	9	
14	21	32	
15	193	0	
16	60	5	
17	128	0	
18	500	0	
19	1900	1900	Hotel, cf gebruiksvergunning
20	199	375	
21	450	0	Politietoren (opgaaf Drenthe)
22	100	0	Winkels/Garage (aanname)
23	150	0	Kantoor RWS
24	25	0	Kinderopvang
25	180	180	Sportvelden
26	180	0	Kinderopvang/sportkantine

Tabel 4. Aantal personen per bevolkingsgebied



Figuur 6. Positie bevolkingsgebieden

Bijlage 3

Kwantitatieve Risicoanalyse Groene Dijk Toekomst

Door:
AVIV BV

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Invoergegevens 4
2.1 Interessegebied 4
2.2 Relevante leidingen 4
2.3 Populatie 6

3 Plaatsgebonden risico 8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM 8
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM 9
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM 9

4 Groepsrisico screening 10
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM 10
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM 11
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM 11

5 FN curves 13
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000132 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 14370 en stationing 15370 13
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000142 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 13790 en stationing 14790 13
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000793 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 0 en stationing 200 14

6 Referenties 14

1 Inleiding

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3, 4]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart.

Het groepsrisico voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden.

Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen.

Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} per jaar PR criterium als richtwaarde.

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die voor buisleidingen gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar per km leiding, waarin F de frequentie per jaar is met N of meer dodelijke slachtoffers. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht, waarbij het bevoegd gezag verplicht wordt gesteld om advies in te winnen bij hulpverleningsdiensten omtrent aspecten als hulpverlening en zelfredzaamheid. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht, worden in dit rapport niet geadresseerd.

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2. De berekeningen zijn uitgevoerd op 19-04-2011. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eelde.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



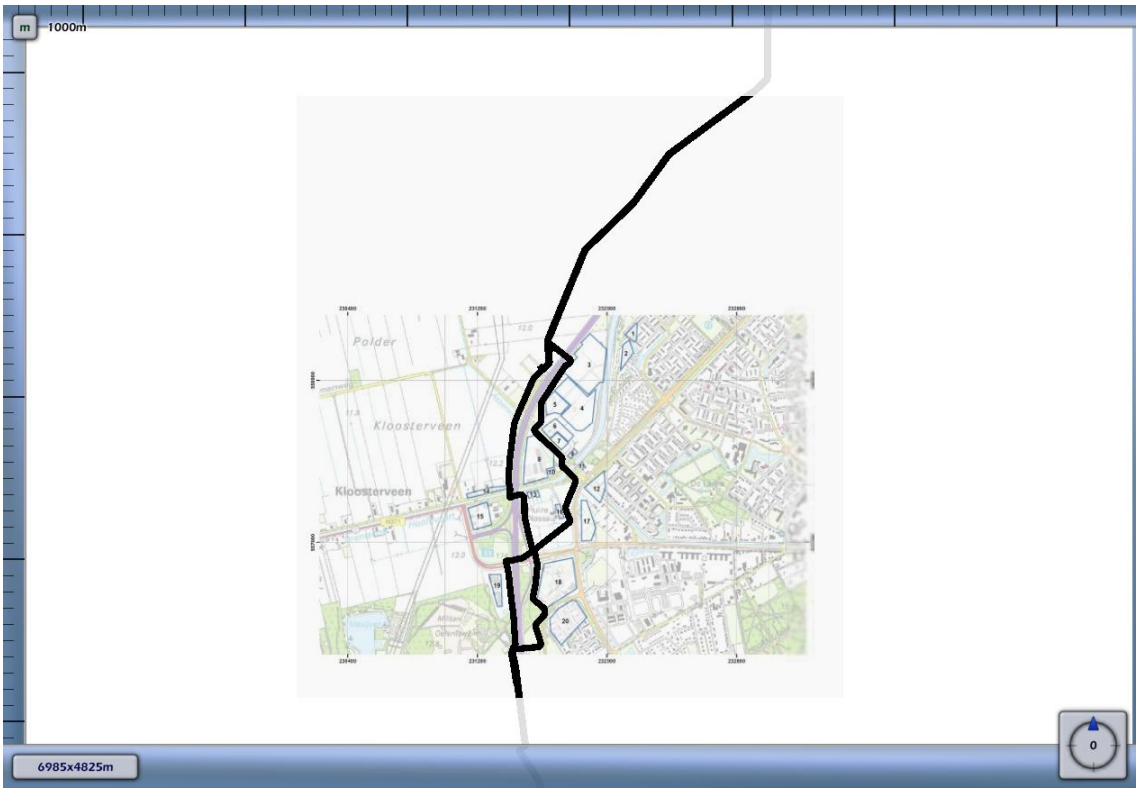
2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen van de Nederlandse Aardolie Maatschappij BV (NAM BV) meegenomen in de risicostudie. De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
NAM BV	{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	355.60	65.00	17-03-2011

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
NAM BV	{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142	406.40	79.90	17-03-2011
NAM BV	{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793	152.40	65.00	17-03-2011

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	13187.403	13188.839
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14300.981	14360.491
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14605.431	14625.095
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14758.092	14815.727
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14978.566	15328.056
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	17265.837	17319.046

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142	betonplaat	13245.717	13262.283
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142	betonplaat	14139.340	16166.287
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793	waarschuwingslint	11.537	201.238

2.3 Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleidingen wordt geïnventariseerd. De relevante populatie is weergegeven in figuur 2.3.

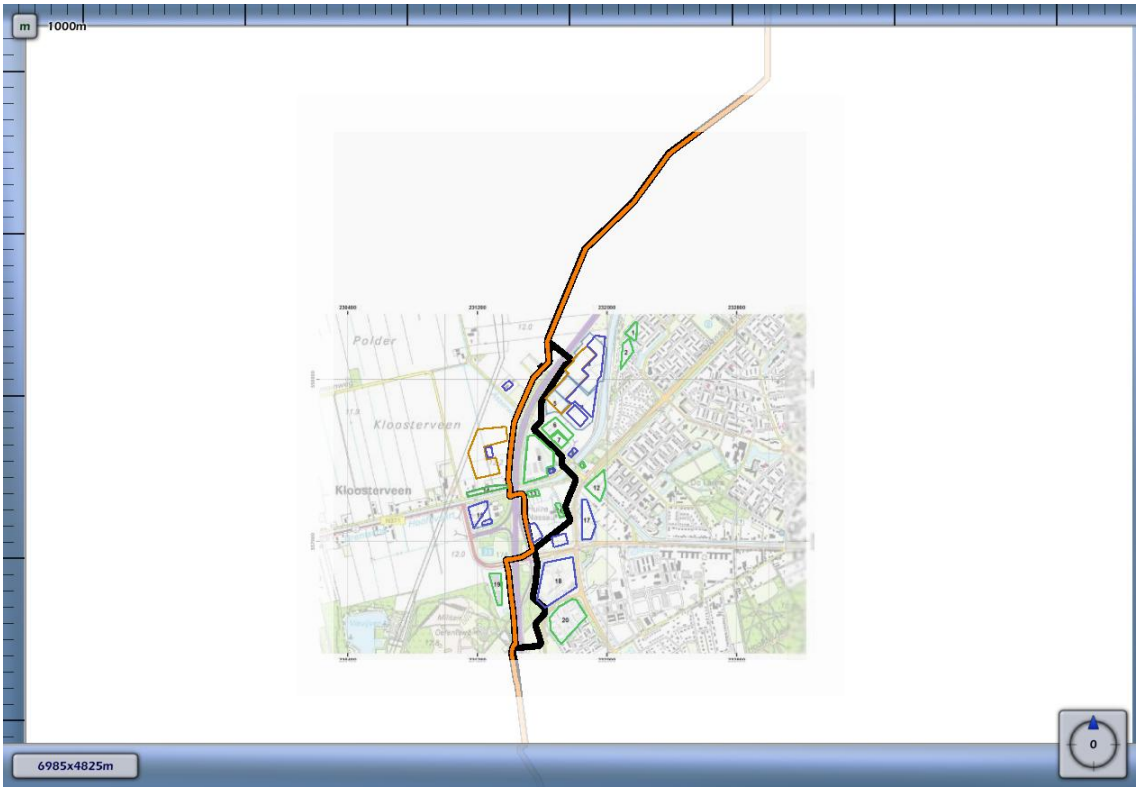
De percentages in de kolom "Percentages Personen" in onderstaande tabel hebben achtereenvolgens de betekenis:

- % aanwezig gedurende de dagperiode/
- % aanwezig gedurende de nachtperiode/
- % buiten gedurende de dagperiode/
- % buiten gedurende de nachtperiode/
- % overdag aanwezig gedurende het jaar/
- % 's nachts aanwezig gedurende het jaar

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
1	Wonen	48.0		55/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
2	Wonen	52.0		53/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
5	Werken	300.0		100/ 2/ 7/ 1/ 100/ 100
6	Wonen	14.0		100/ 28/ 7/ 1/ 100/ 100
7	Wonen	13.0		50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
8	Wonen	5.0		90/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
9	Werken	7.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
10	Werken	84.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
11	Wonen	8.0		54/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
12	Wonen	32.0		65/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
13	Wonen	9.0		65/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
14	Wonen	32.0		66/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
15	Werken	193.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
16	Wonen	60.0		100/ 8/ 7/ 1/ 100/ 100
17	Werken	128.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
18	Werken	500.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
19	Wonen	1900.0		100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
20	Wonen	375.0		53/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
4	Werken	187.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
3	Evenement		25.0	100/ 100/ 95/ 19/ 14/ 16
23	Werken	150.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
21	Werken	450.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
22	Werken	100.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
24	Werken	25.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
26	Werken	180.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
25	Evenement	180.0		100/ 100/ 1/ 0/ 14/ 16

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen

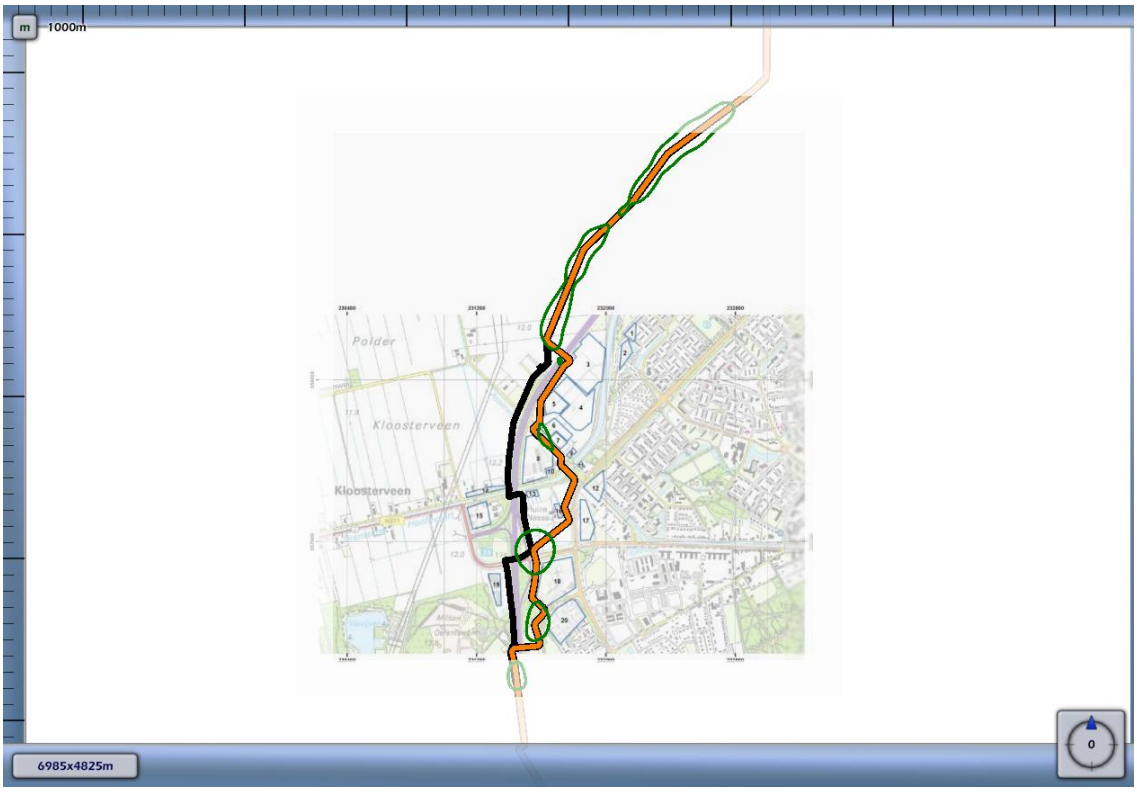


Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

3 Plaatsgebonden risico

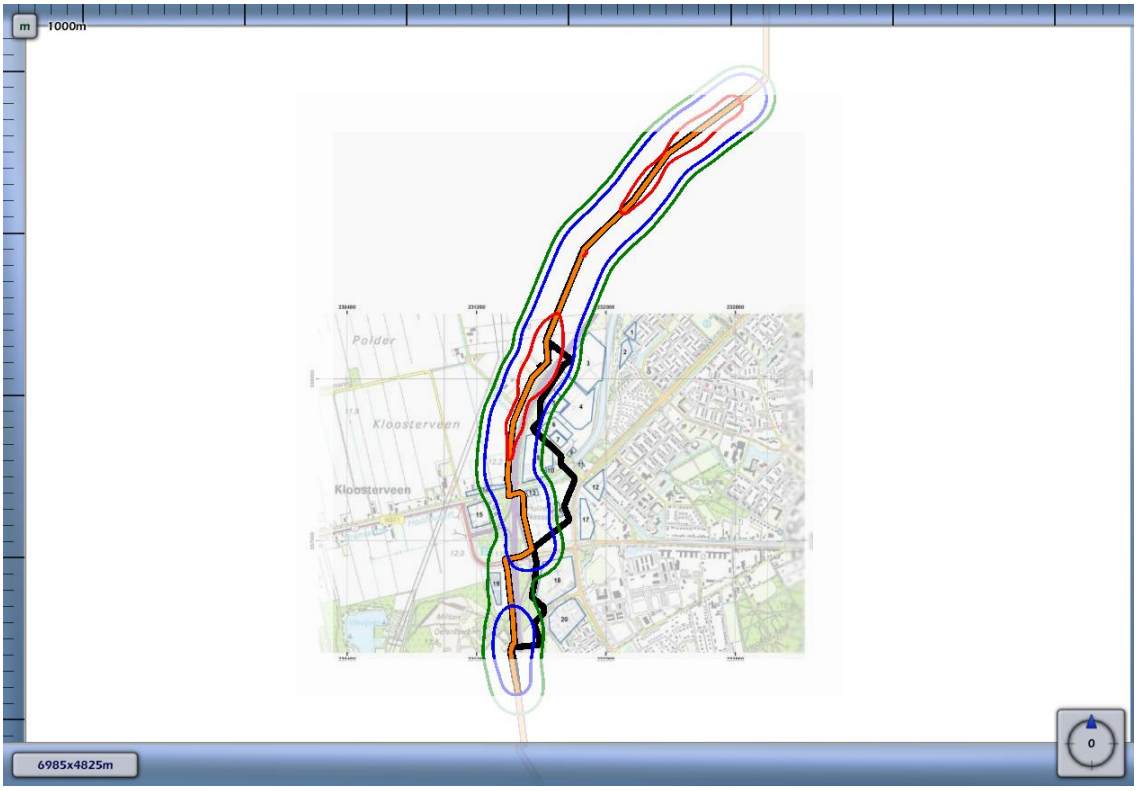
Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM

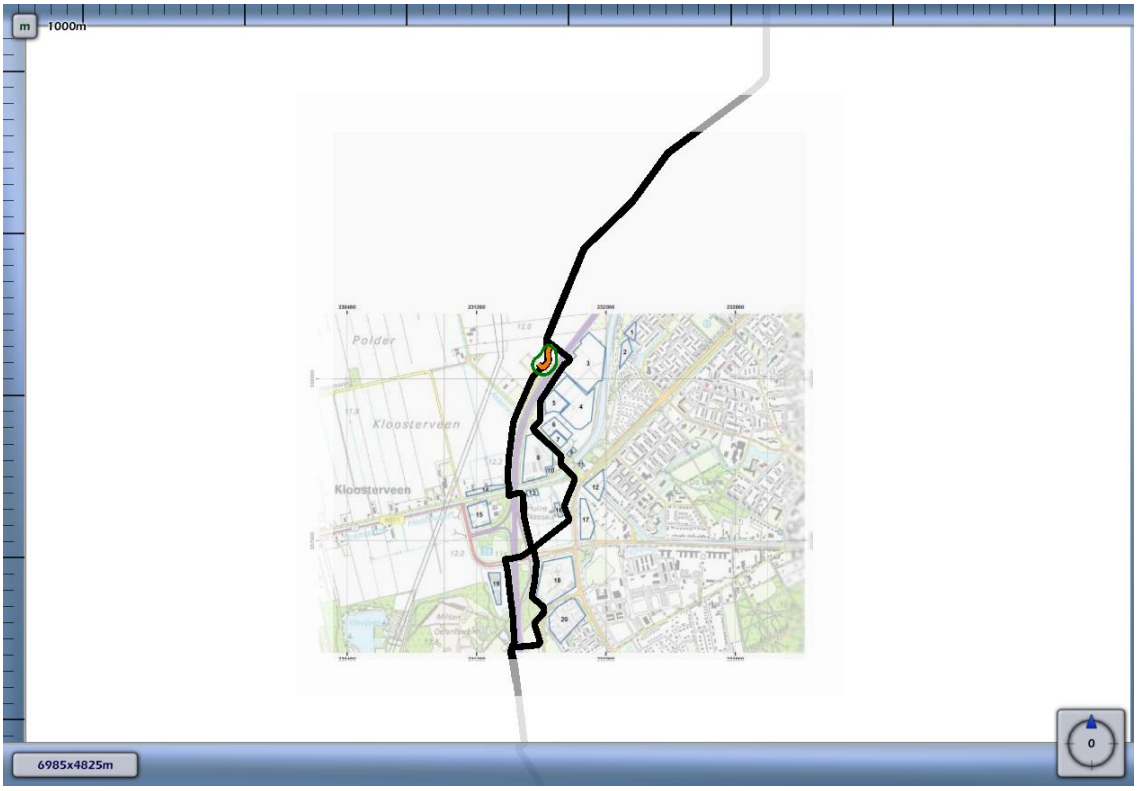


1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM

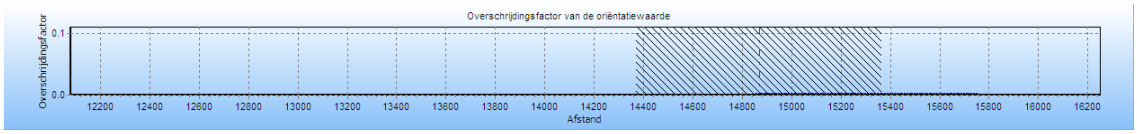


4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

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

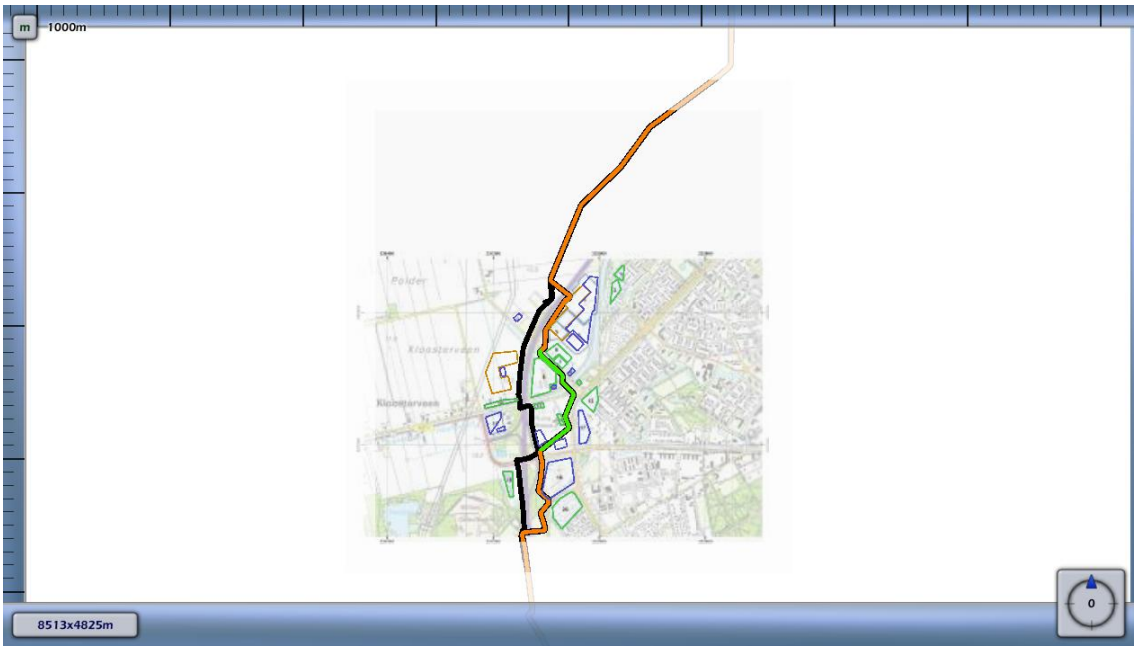
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM



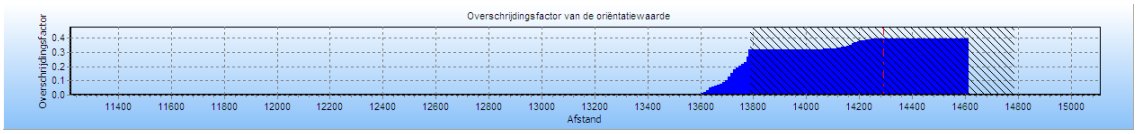
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 85 slachtoffers en een frequentie van 3.54E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.557E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 14370.00 en stationing 15370.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM



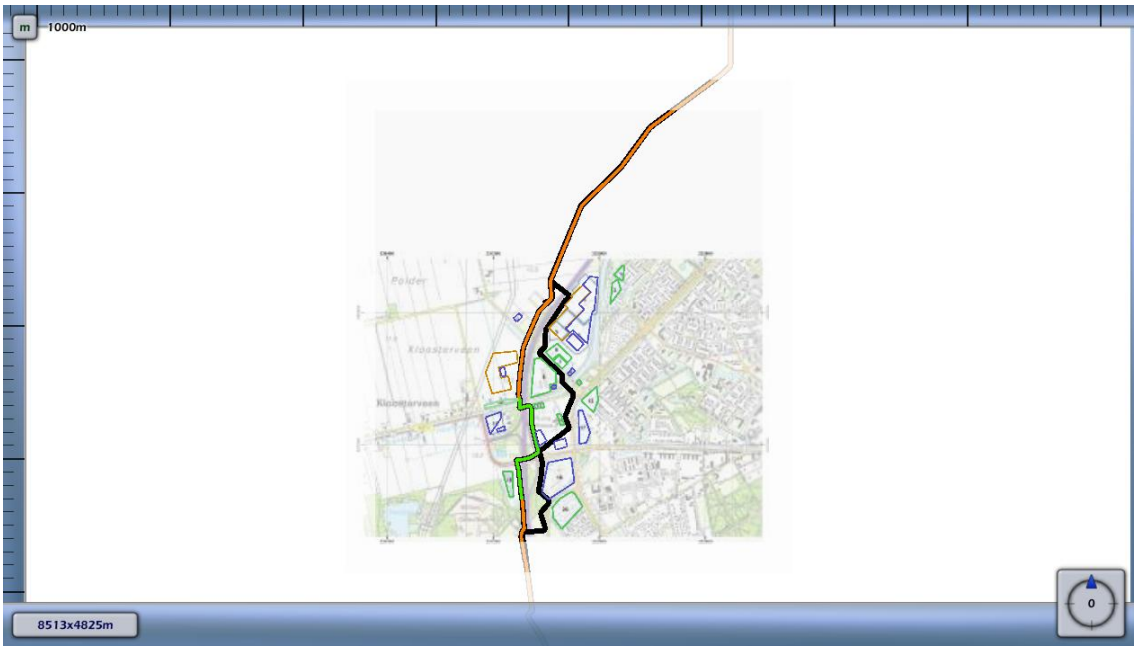
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM



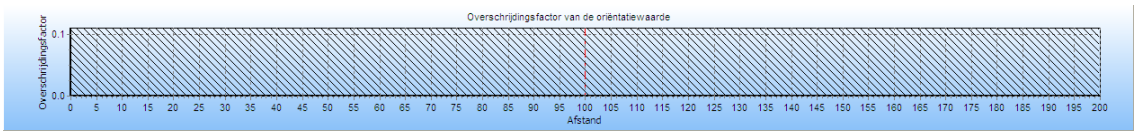
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 252 slachtoffers en een frequentie van 6.24E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.396 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 13790.00 en stationing 14790.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2.

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM



4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM

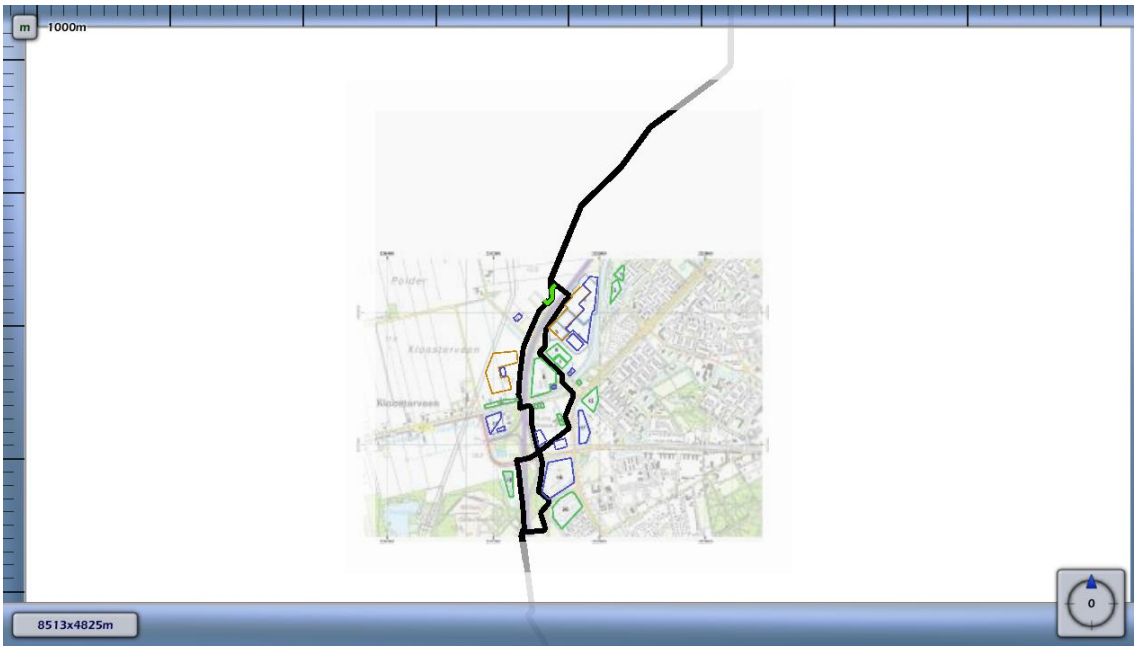


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing

200.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3.

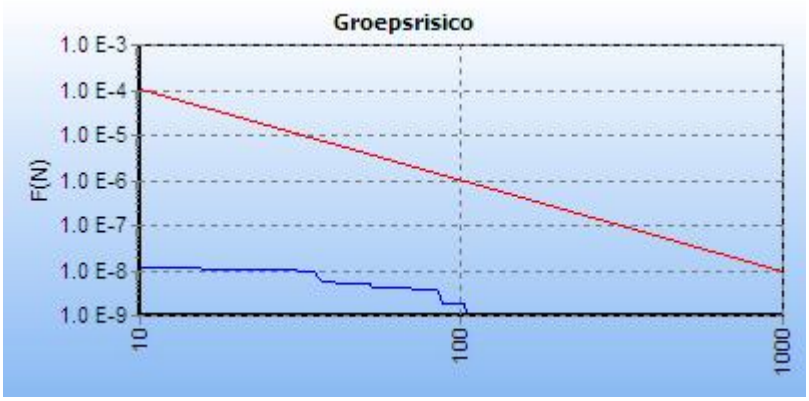
Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM



5 FN curves

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

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000132 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 14370 en stationing 15370



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000142 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 13790 en stationing 14790



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000793 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 0 en stationing 200



6 Referenties

[1] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[3] 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.

[4] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Bijlage 2

Kwantitatieve Risicoanalyse Groene Dijk Huidig

Door:
AVIV BV

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Invoergegevens 4
2.1 Interessegebied 4
2.1 Relevante leidingen 4
2.2 Populatie 6

3 Plaatsgebonden risico 8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM 8
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM 9
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM 9

4 Groepsrisico screening 10
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM 10
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM 11
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM 11

5 FN curves 13
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000132 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 14370 en stationing 15370 13
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000142 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 13790 en stationing 14790 13
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000793 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 0 en stationing 200 14

6 Referenties 14

1 Inleiding

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3, 4]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart.

Het groepsrisico voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden.

Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen.

Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} per jaar PR criterium als richtwaarde.

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die voor buisleidingen gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar per km leiding, waarin F de frequentie per jaar is met N of meer dodelijke slachtoffers. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht, waarbij het bevoegd gezag verplicht wordt gesteld om advies in te winnen bij hulpverleningsdiensten omtrent aspecten als hulpverlening en zelfredzaamheid. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht, worden in dit rapport niet geadresseerd.

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2. De berekeningen zijn uitgevoerd op 19-04-2011. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eelde.

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



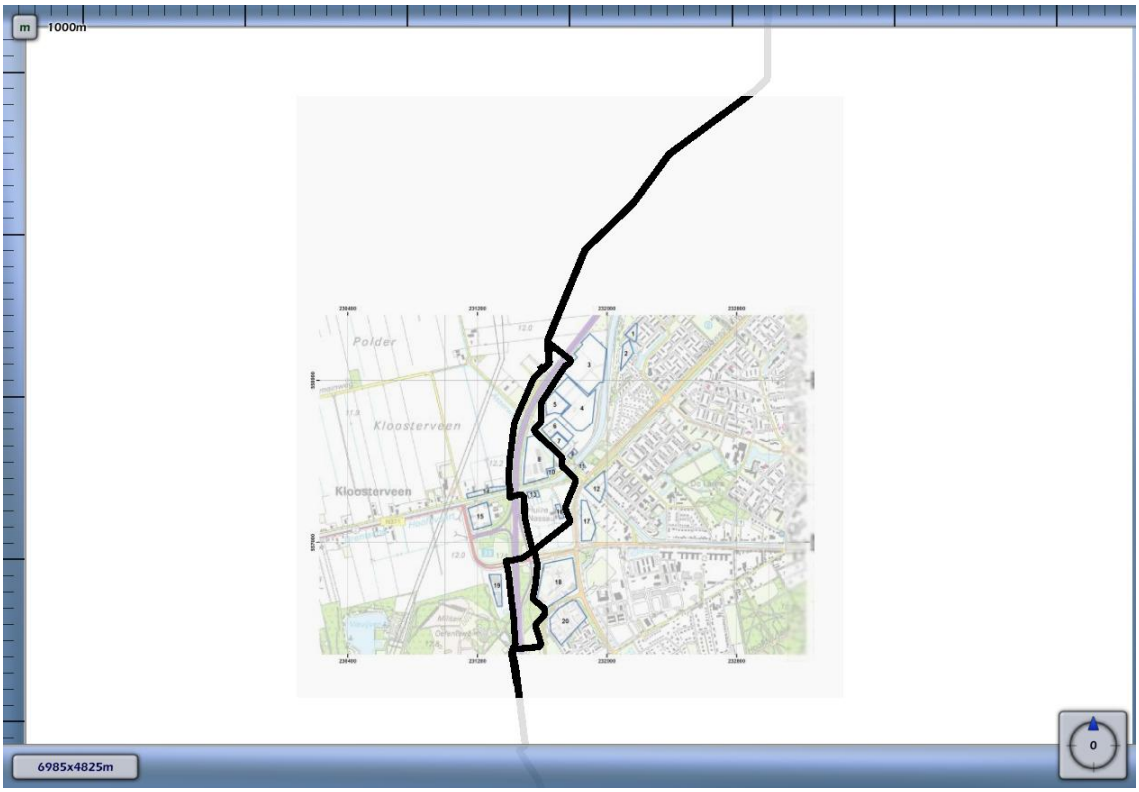
2.1 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen van de Nederlandse Aardolie Maatschappij BV (NAM BV) meegenomen in de risicostudie. De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
NAM BV	{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	355.60	65.00	17-03-2011

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
NAM BV	{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142	406.40	79.90	17-03-2011
NAM BV	{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793	152.40	65.00	17-03-2011

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	13187.403	13188.839
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14300.981	14360.491
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14605.431	14625.095
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14758.092	14815.727
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	14978.566	15328.056
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132	betonplaat	17265.837	17319.046

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142	betonplaat	13245.717	13262.283
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142	betonplaat	14139.340	16166.287
{95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793	waarschuwingslint	11.537	201.238

2.2 Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleidingen wordt geïnventariseerd. De relevante populatie is weergegeven in figuur 2.3.

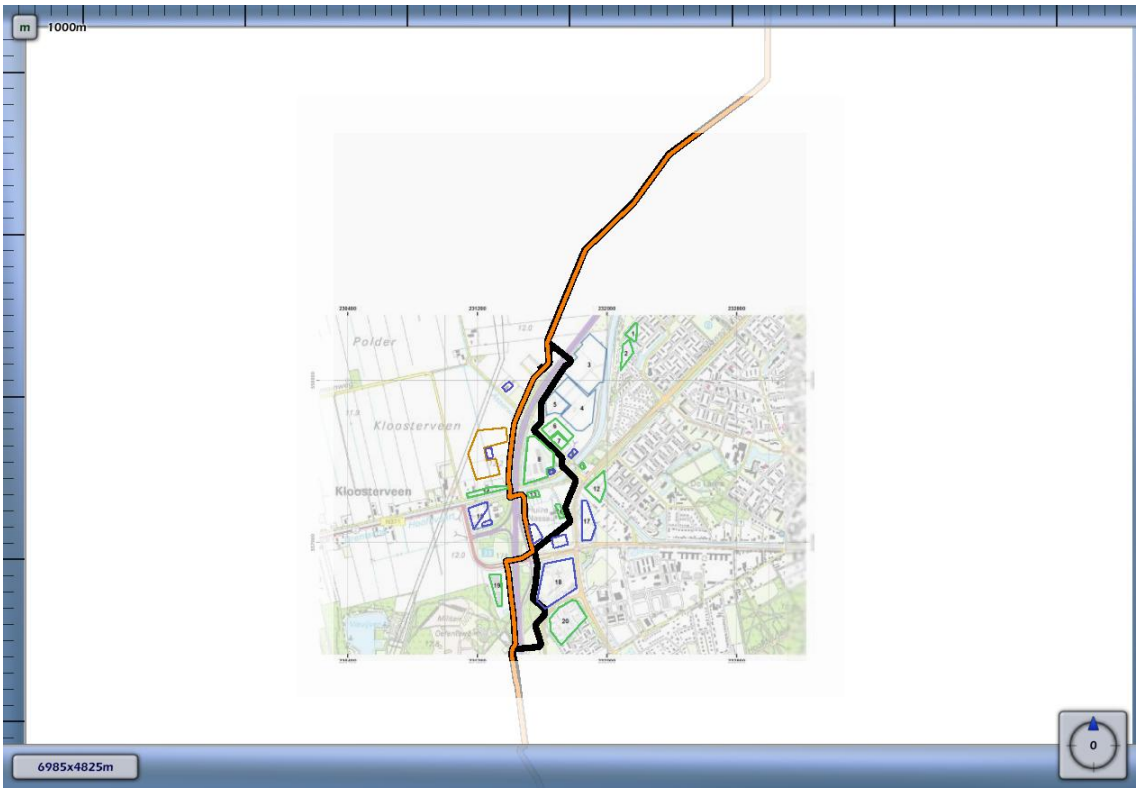
De percentages in de kolom "Percentages Personen" in onderstaande tabel hebben achtereenvolgens de betekenis:

- % aanwezig gedurende de dagperiode/
- % aanwezig gedurende de nachtperiode/
- % buiten gedurende de dagperiode/
- % buiten gedurende de nachtperiode/
- % overdag aanwezig gedurende het jaar/
- % 's nachts aanwezig gedurende het jaar

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
1	Wonen	48.0		55/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
2	Wonen	52.0		53/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
6	Wonen	14.0		100/ 28/ 7/ 1/ 100/ 100
7	Wonen	13.0		50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
8	Wonen	5.0		90/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
9	Werken	7.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
10	Werken	84.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
11	Wonen	8.0		54/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
12	Wonen	32.0		65/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
13	Wonen	9.0		65/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
14	Wonen	32.0		66/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
15	Werken	193.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
16	Wonen	60.0		100/ 8/ 7/ 1/ 100/ 100
17	Werken	128.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
18	Werken	500.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
19	Wonen	1900.0		100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
20	Wonen	375.0		53/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
21	Werken	450.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
22	Werken	100.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
23	Werken	150.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
24	Werken	25.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
25	Evenement	180.0		100/ 100/ 1/ 0/ 14/ 16

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
26	Werken	180.0		100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen

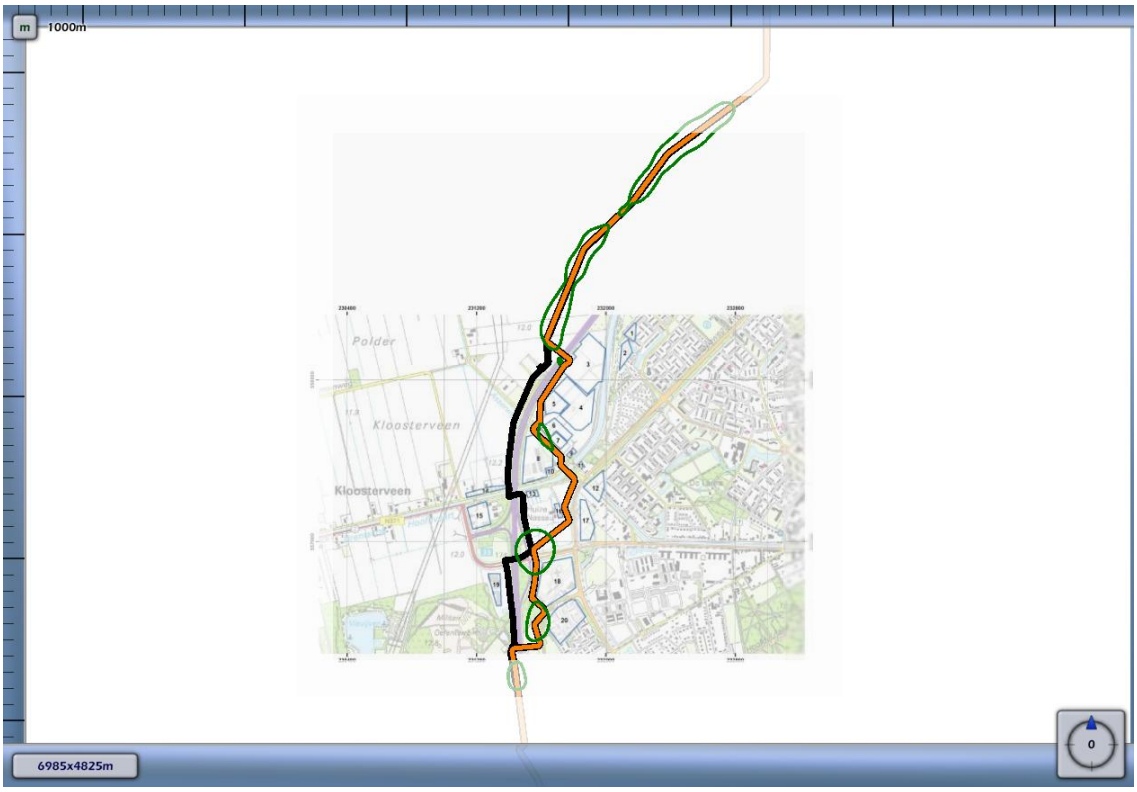


Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

3 Plaatsgebonden risico

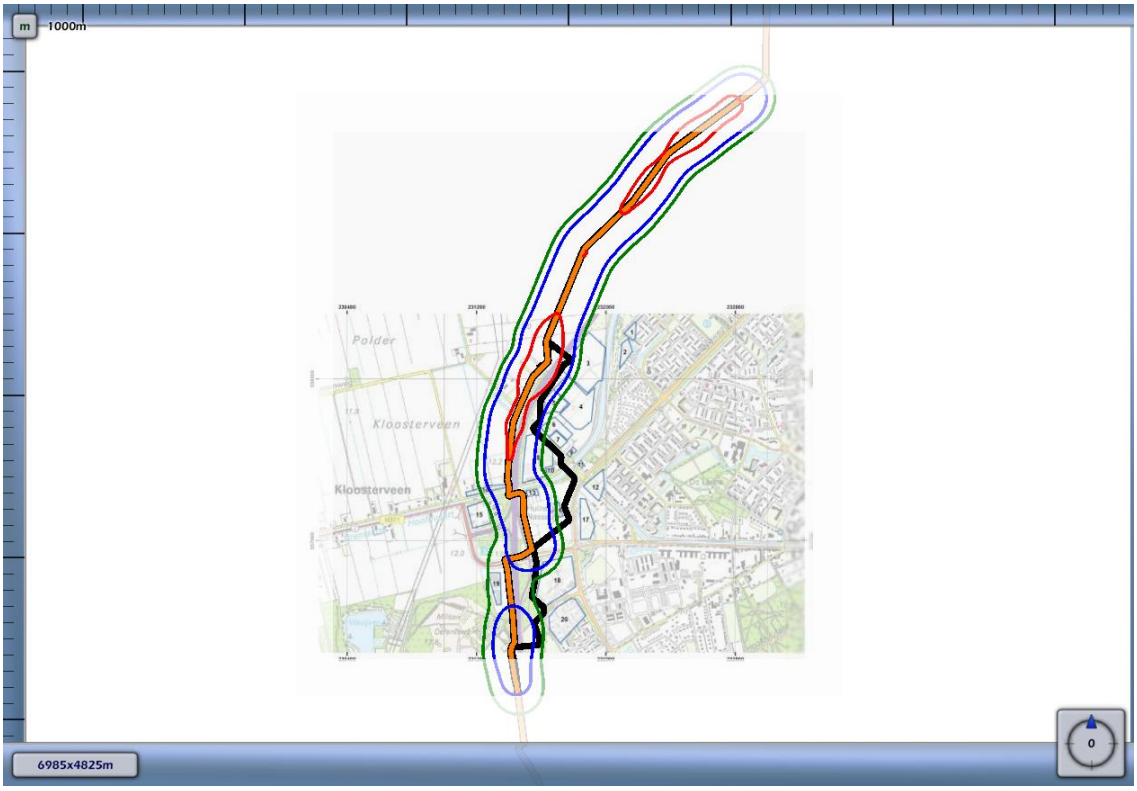
Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM

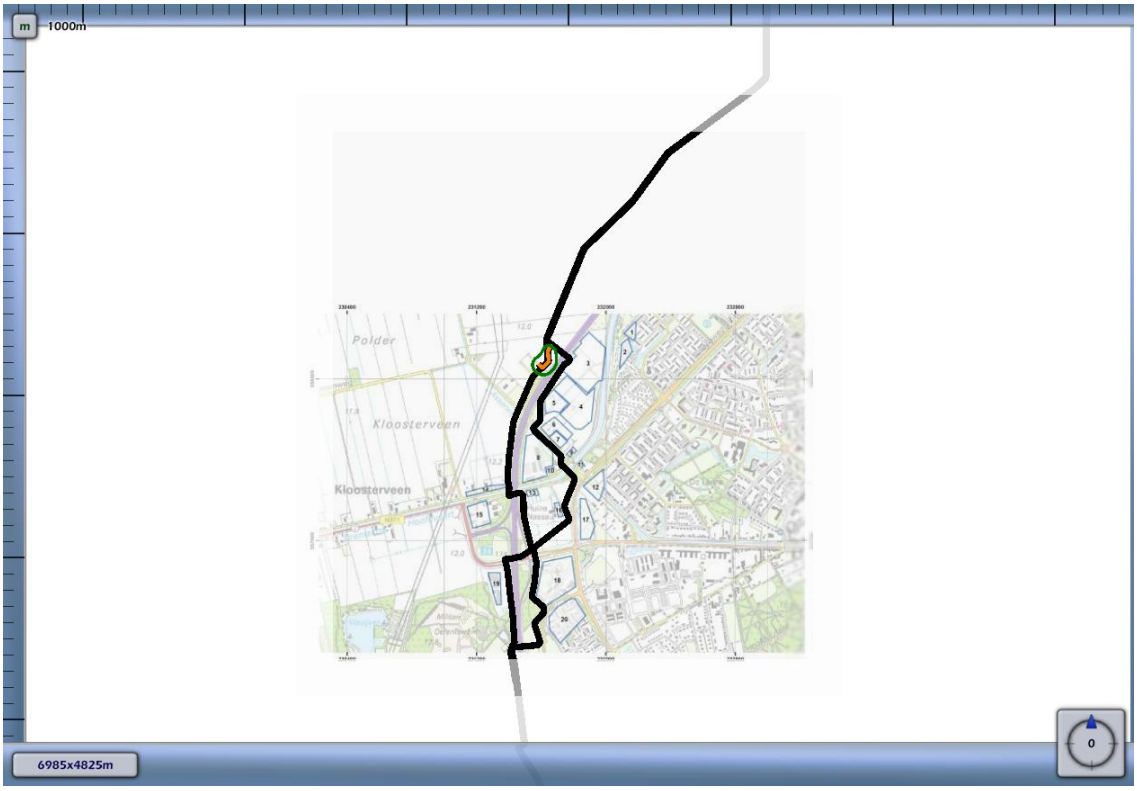


1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM

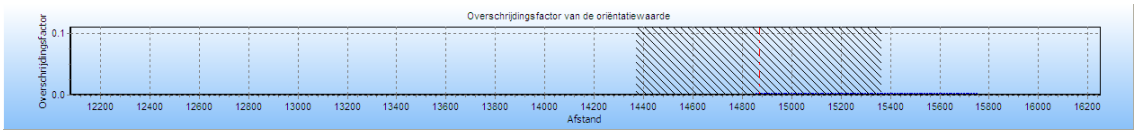


4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

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

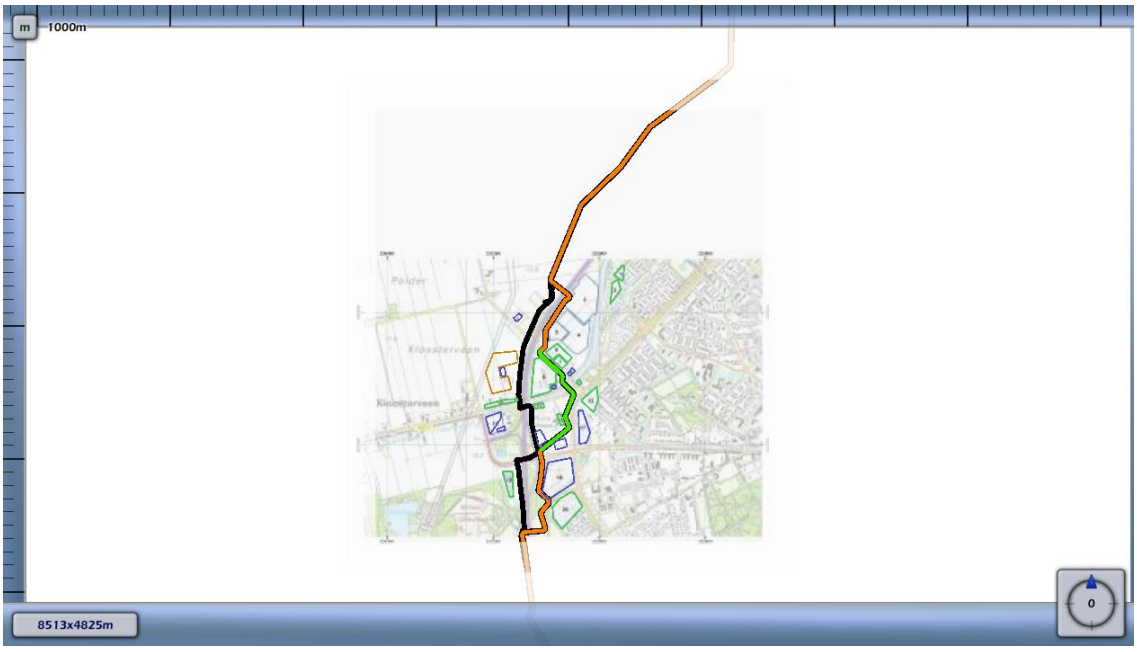
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM



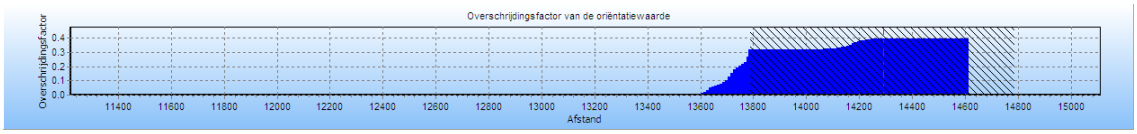
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 85 slachtoffers en een frequentie van 3.54E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.557E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 14370.00 en stationing 15370.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000132 van de NAM



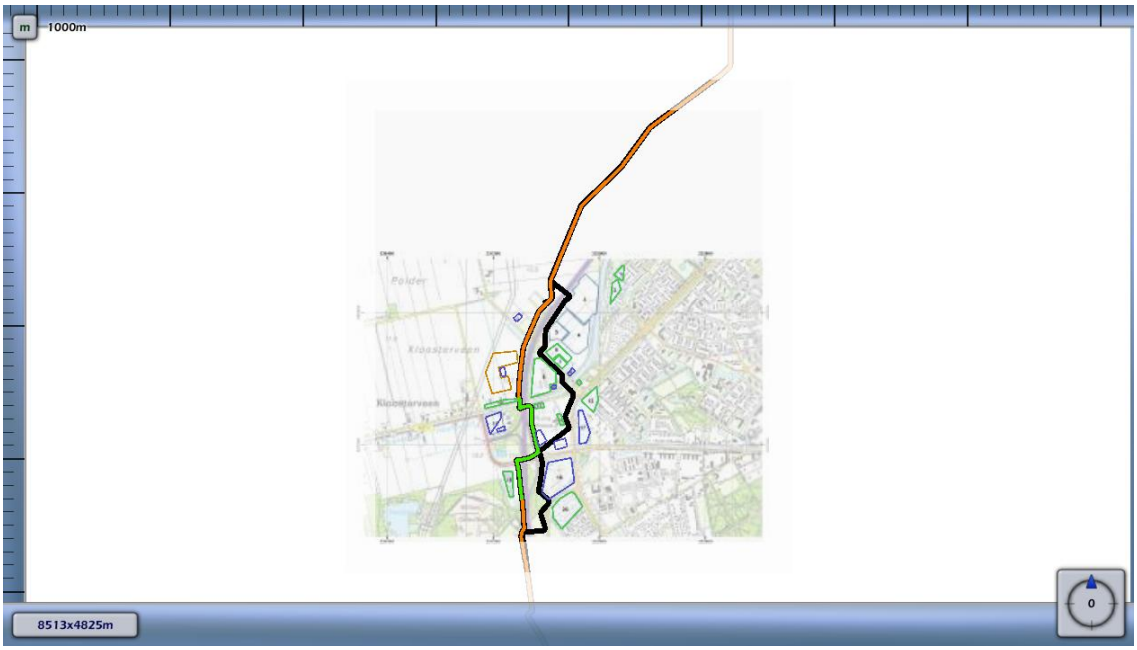
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM



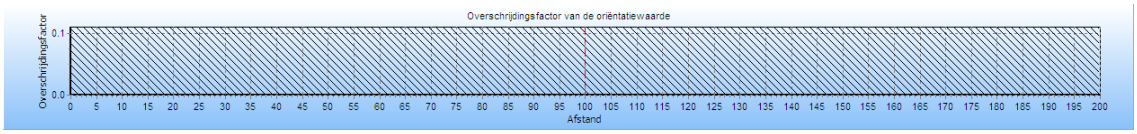
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 252 slachtoffers en een frequentie van 6.24E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.396 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 13790.00 en stationing 14790.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2.

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000142 van de NAM



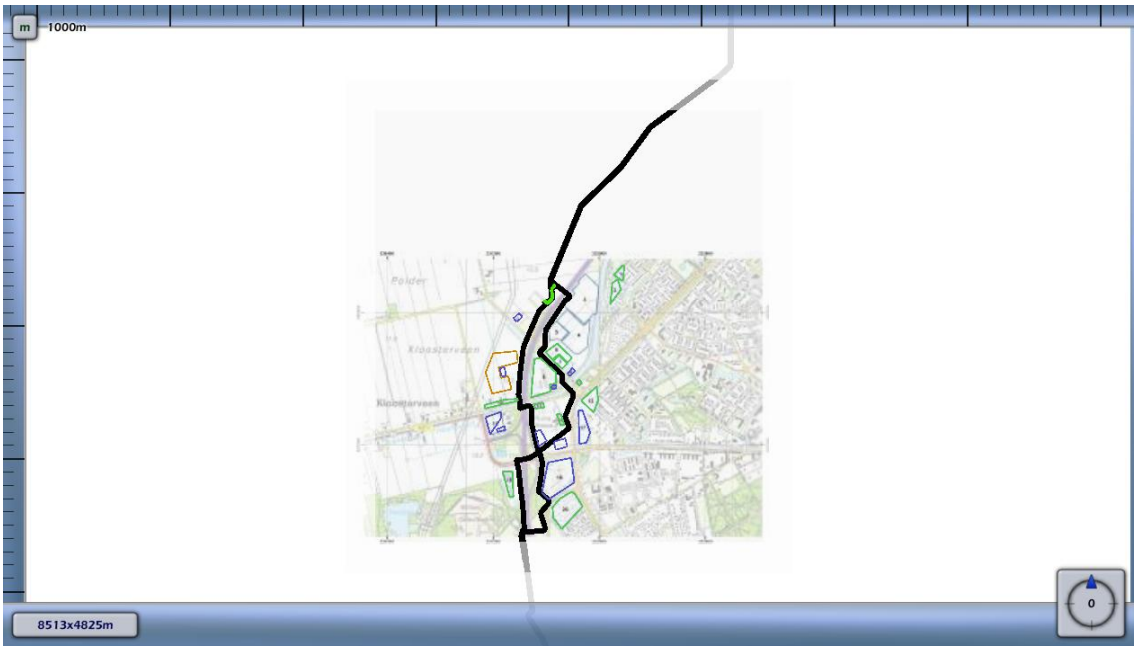
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 200.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3.

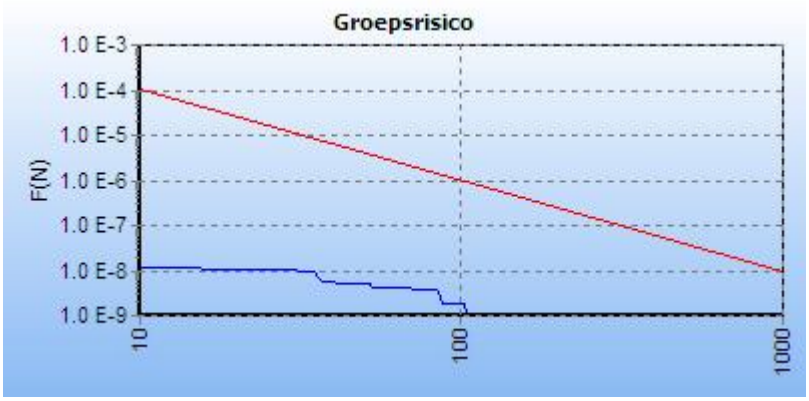
Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_000793 van de NAM



5 FN curves

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

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000132 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 14370 en stationing 15370



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000142 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 13790 en stationing 14790



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor {95652112-6439-472F-8831-17463BAAB3DB}_ 000793 van de NAM voor de kilometer tussen stationing 0 en stationing 200



6 Referenties

[1] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[3] 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.

[4] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

BIJLAGE 7

Bijlage 7. Verantwoording van het Groepsrisico

B7.1. Wet- en regelgeving

Op basis van het artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen dient de toename van het groepsrisico als gevolg van een ruimtelijk besluit te worden verantwoord. Bij de verantwoording komen aan bod:

- de verwachte dichtheid van personen in het invloedsgebied als gevolg van het besluit;
- de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde[1)];
- indien mogelijk, maatregelen ter beperking van het groepsrisico van degene die de inrichting drijft, die in het ruimtelijk besluit zijn opgenomen of die mogelijk in de nabije toekomst worden genomen;
- de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp of zwaar ongeval voordoet.

In relatie tot de laatste twee aspecten, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, dient het bevoegd gezag de regionale brandweer of veiligheidsregio om advies te vragen (artikel 13 lid 3 Bevi).

Beleidsvisie externe veiligheid
De gemeente Assen heeft haar beleid ten aanzien van het aspect externe veiligheid vervat in de *Beleidsvisie Externe Veiligheid Assen (2008)*. Er geldt een gebiedsgericht beleid, waarbij overschrijding van de grenswaarde voor beperkt kwetsbare objecten, overschrijding van de oriëntatiewaarde en toename van het groepsrisico afhankelijk is van het type gebied. Een samenvatting van het beleidskader is in de onderstaande tabel weergegeven. Voor de verantwoording van het GR zijn de laatste twee kolommen van belang.

	Overschrijding grenswaarde PR (10^{-5}) voor beperkt kwetsbare objecten	**Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico**	**Toename Groepsrisico**
Wonen	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Niet acceptabel	Niet wenselijk
Bedrijven	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Transport	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Buitengebied	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel

1) In het geval van risicovolle inrichtingen wordt de oriënterende waarde bepaald door een lijn in een grafiek die de volgende punten verbind:
- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;

B7.2. Personendichtheid en hoogte van het groepsrisico

Voor het plangebied Groene Dijk zijn de volgende risicobronnen van belang:
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A28;
- Aardgastransportleidingen van de NAM;
- Aardgasinstallatie van de NAM.

Personendichtheid
De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal personen dat binnen het invloedsgebied van een risicobron aanwezig kan zijn. Door het vaststellen van het bestemmingsplan Groene Dijk neemt de personendichtheid binnen de invloedsgebieden toe. De personendichtheid binnen het plangebied wordt bepaald door planologische mogelijkheden. Hoewel de exacte invulling van het plangebied niet op voorhand bekend is, wordt door middel van kengetallen een indruk gegeven van de personendichtheden in het plangebied (zie bijlage 6).

Bij de berekening van het GR wordt overigens rekening gehouden met een aanwezigheidspercentage. Werklocaties zullen 's nachts immers vaak niet bezet zijn, terwijl woningen overdag een lagere personendichtheid kennen. In de onderstaande tabel worden de personendichtheden die ten grondslag liggen aan de berekening van het GR (zie bijlage 6).

	Personendichtheid bestaand		**Personendichtheid nieuw**	
	Dagperiode	**Nachtperiode**	**Dagperiode**	**Nachtperiode**
Binnen het plangebied	110	22	711	135
Buiten het plangebied	4143	2641	4143	2641
Totaal	4253	2663	4854	2776

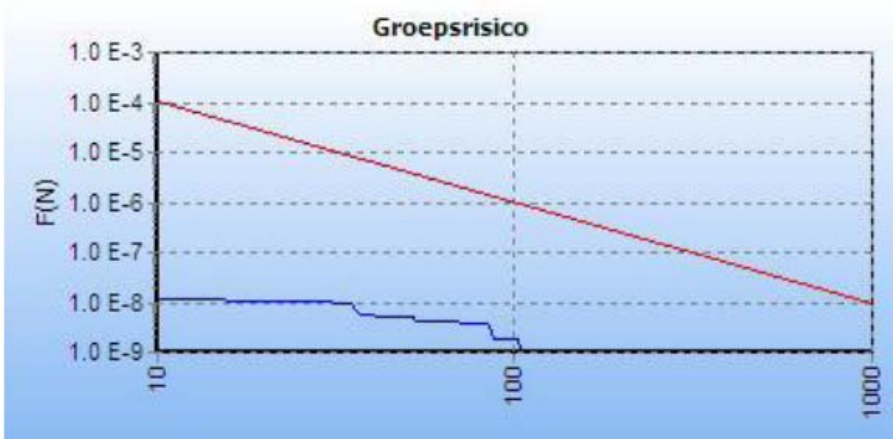
Groepsrisico A28
Het GR ten opzichte van de A28 ligt in de huidige en toekomstige situatie ruimschoots onder de oriënterende waarde (OW). Dit is weergegeven in de onderstaand figuur. In de huidige situatie gaat het om 0,001 x OW (zwarte lijn). In de toekomstige situatie bedraagt het GR 0,05 x OW (rode lijn).



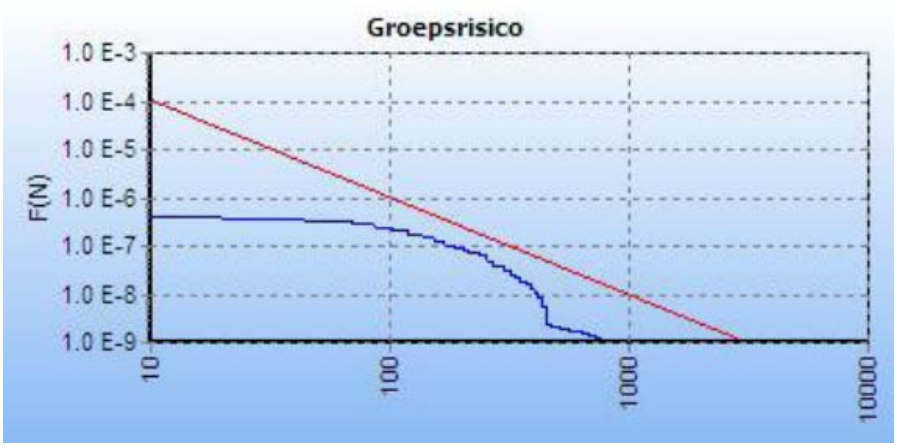
Hoogte van het GR ten opzichte van de A28

Groepsrisico buisleidingen
De hoogte van het GR ten opzichte van de NAM-leidingen is ook zeer beperkt. Dit is weergegeven in de onderstaande tabel en de bijbehorende Fn-curves.

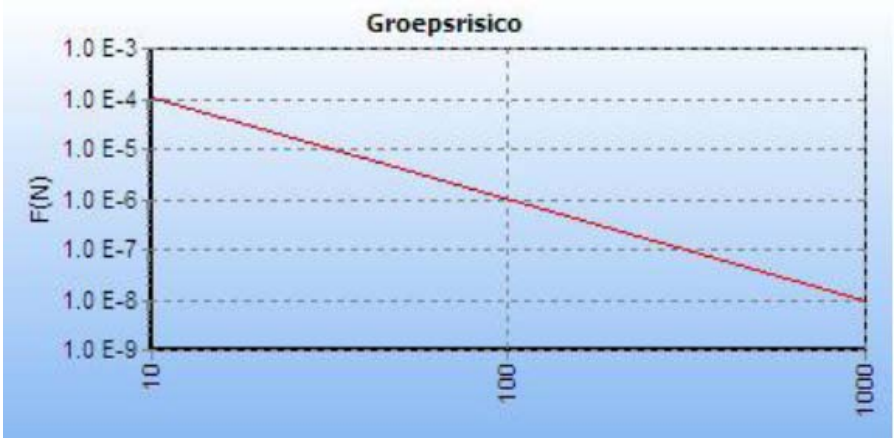
Leiding	Beheerder	Bestaand GR	Toekomst GR
000132	NAM	0.003	0.003
000142	NAM	0.396	0.396
000739	NAM	< 0.001	< 0.001



GR toekomstige situatie ten opzichte van leiding 000132



GR toekomstige situatie ten opzichte van leiding 000142



GR toekomstige situatie ten opzichte van leiding 000739

Groepsrisico NAM-installatie
Het GR als gevolg van de NAM-installatie ligt ver onder de oriënterende waarde (<0,001 x OW). Dit kan worden afgeleid uit het feit dat de kans op een ongeval kleiner is dan 10^{-9} - deze contour ligt buiten het plangebied – en het feit dat er binnen deze contour bijna geen personen aanwezig zijn.

Ontwikkeling van het groepsrisico in de toekomst
Met het vaststellen van het bestemmingsplan, wordt het planologische kader voor de komende 10 jaar vastgelegd. In het plangebied blijft in principe geen ruimte over voor grootschalige ontwikkelingen die een wezenlijke verandering van het GR teweeg kunnen brengen. Ook buiten het plangebied worden dergelijke ontwikkelingen in de nabije toekomst niet verwacht.

Ook aan de zijde van de risicobronnen zijn op korte termijn geen relevante wijzigingen te verwachten. Voor de A28 zal straks het Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gaan gelden. Daarmee wordt de groei van het vervoer gevaarlijke stoffen gemaximeerd.

Geconcludeerd wordt dat het GR voorlopig dezelfde orde van grote zal hebben.

B7.3. Alternatieven voor ruimtelijke ontwikkeling

Het stedenbouwkundig plan is al in hoge mate afgestemd op het aspect externe veiligheid. Op korte afstand van de risicobronnen zijn functies gepland met een lage personendichtheid. Het gaat daarbij om groenvoorzieningen, waterberging en sportvelden. Functies met een hogere personendichtheid, zoals het (kantoor)gebouw ten behoeve van de brandweer, HVD en GGD zijn juist op grotere afstand van de risicobronnen gepland. De keuze om dit gebouw in het gebied Groene Dijk te vestigen, is gemaakt op basis van een strategische afweging, waarbij de bereikbaarheid van de plek en de spreiding van brandweerkazernes een grote rol hebben gespeeld.

De kinderopvang die naast de sportvelden wordt gerealiseerd betreft een gevoelige voorziening. Dit gebouw bevindt zich op ruime afstand van de risicobronnen, maar ligt nog wel binnen het invloedsgebied. In dit gebouw zullen, meer dan gemiddeld, verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (kinderen). Het samenvoegen van de hockeyclub en de kinderopvang is programmatisch voordelig. Door beide functies in een één gebouw onder te brengen, blijft er meer ruimte beschikbaar voor woon-/werkkavels en is dubbelgebruik van parkeerplaatsen mogelijk. De kinderopvang vormt een aandachtspunt bij het ontruimen van het plangebied in geval van een calamiteit.

B7.4. Advies van de veiligheidsregio

Het bestuur van de veiligheidsregio is de wettelijk aangewezen adviseur met betrekking tot de aspecten zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied en de bestrijdbaarheid van een eventuele calamiteit. In het kader van het wettelijk vooroverleg (artikel 3.1.1 Bro) is de hulpverleningsdienst gevraagd om advies uit te brengen. Omdat in het plangebied een gebouw wordt gerealiseerd ten behoeve van de eigen dienst, is adviesbureau AM&V en de Brandweer Regio Groningen gevraagd om ook te adviseren. Op hoofdlijnen zijn de onderstaande maatregelen voorgesteld om het groepsrisico te beperken dan wel de effecten van een ongeval beter te bestrijden. In de tabel wordt aangegeven op welke manier de gemeente met deze maatregelen wil omgaan.

Voorgestelde maatregel	**Reactie van de gemeente**
Positioneer kwetsbare objecten zover mogelijk van de A28 af, minimaal buiten de 100%-letaliteitsgrens	In het stedenbouwkundig plan is in grote lijnen al afgestemd op deze voorwaarde. De woon-/werkkavels liggen zoveel mogelijk van de A28 af en extensieve functies (sportvelden) liggen dichter bij de risicobron
Realiseer een tweede (nood)ontsluiting via de woonschepenhaven. Indien dit niet haalbaar is, realiseer een keerlus aan het eind van de doodlopende weg	Tussen de weg langs de woonschepenhaven en het gebied Groene Dijk wordt een voet-/fietsverbinding aangelegd. Deze wordt dusdanig gedimensioneerd en ingericht dat in noodgevallen motorvoertuigen van de hulpverleningsdiensten ook via deze route het plangebied kunnen bereiken en verlaten. Bovendien kan het fietspad dat vanaf de Maria Montessoriweg richting de hockeyvelden loopt een aangepaste dimensionering krijgen, zodat ook via deze route de betreffende wagens bij noodgevallen het plangebied in - en uitkomen (extra verzoek van de Brandweer Assen)

Hanteer de handreiking 'Blusvoorzieningen en bereikbaarheid' van de NVBR	Ten zuiden van de woonschepenhaven, nabij de Maria Montessorirontonde wordt een opstelplaats gerealiseerd
Zorg voor een bovengrondse markering bij de hogedruk aardgastransportleidingen	De gemeente zal er zorg voor dragen dat wanneer over een gedeelte van de NAM-leidingen een grondlichaam wordt gelegd, er op het maaiveld een signaleringslint wordt aangelegd
Bespreek met ondernemers het stopzetten van activiteiten op het moment dat werkzaamheden worden verricht	De NAM geeft aan dat wanneer er binnen gemeentegrenzen graafwerkzaamheden worden verricht in opdracht van de NAM, de gemeente daarvan op de hoogte wordt gebracht. De gemeente zal aannemers die in de nabijheid van leidingen aan het werk zijn, op hun verantwoordelijkheden wijzen
Realiseer, ter plaatse van de woonschepen, een opstelplaats, zodat het Noord Willems kanaal kan worden gebruikt als bluswatervoorziening	Deze opstelplaats wordt ten zuiden van de woonschepenhaven, nabij de Maria Montessorirontonde gerealiseerd

Verder wordt geadviseerd:
- na te gaan of het aanbrengen van een grondlichaam consequenties heeft voor de constructieve veiligheid van de hogedruk aardgastransportleiding;
- de begripsomschrijving aan te vullen met de term 'risicovolle inrichtingen';
- de risicoberekening te herzien of evenementen aan te merken als strijdig gebruik. Hierbij wordt tevens gewezen op de opmerkingen ten aanzien van de externe veiligheidsstudie.

In 2007 heeft Royal Haskoning onderzocht welke consequenties de belasting van de gasleiding zou kunnen hebben. Uit het onderzoek bleek dat een grondlichaam tot maximaal 8 meter hoog verantwoord zou zijn. Het advies ten aanzien van de begripsomschrijving wordt overgenomen. De risicoberekening wordt verder niet aangepast, omdat de opsteller van het rapport heeft aangegeven dat de belangrijkste personendichtheden zijn meegenomen in de berekening en de uitkomsten van de berekening niet meer relevant kunnen veranderen.

Geconcludeerd wordt dat het veiligheidsniveau met de geadviseerde maatregelen geoptimaliseerd kan worden. Betrokken partijen dienen zich echter te realiseren dat de kans op een ramp of een zwaar ongeval aanwezig blijft (restrisico). Het is aan de bestuurders om kennis te nemen van het restrisico en hier verantwoording voor te dragen.

De Regionale Brandweer Groningen gaat verder in op de mogelijke ongevalscenario's, bereikbaarheid, zelfredzaamheid, ontvluchtingmogelijkheden en alarmeringsmogelijkheden. Aanvullend op de bovenstaande opmerkingen wordt geconcludeerd:
- dat projectie van een kinderopvang binnen het plangebied leidt tot een verminderde zelfredzaamheid. De overige toekomstige personen binnen het plangebied worden over het algemeen als zelfredzaam beschouwd.
- de omgeving van het plangebied biedt over het algemeen voldoende vluchtmogelijkheden. De ontvluchtingsmogelijkheden voor de noordelijke woon-/werkkavels zijn relatief beperkt;
- doordat het plangebied tussen twee signaalgevers in ligt, zal de sirene naar verwachting in het gehele plangebied goed hoorbaar zijn.

B7.5. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Maatregelen bij de bron
Het treffen van maatregelen bij de risicobron is een manier om de kans op een ongeval te verkleinen. Daarbij kan zijn de volgende maatregelen relevant:
- het beschermen van NAM-leidingen tegen graafschade door de leidingen af te dekken met betonplaten of door grond op te brengen. Het stedenbouwkundig plan voorziet in het aanleggen van een grondlichaam;
- het beperken van vervoersstromen over de A28. Dit wordt geregeld via het Basisnet.

Veel van deze maatregelen vallen overigens buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan. Het zij omdat de risicobron zich buiten het plangebied bevindt (de NAM-installatie) of omdat de transportstromen afhankelijk zijn van relaties buiten het plangebied. De gemeente is in veel gevallen ook niet het bevoegde gezag om hier besluiten over te nemen.

Maatregelen binnen het plangebied
Het treffen van maatregelen binnen het plangebied leidt meestal niet tot een afname van de kans op een ongeval, maar is gericht op het verkleinen van de effecten daarvan. Bijvoorbeeld doordat het gebied beter ontvluchtbaar wordt of beter te bereiken voor hulpdiensten. Gedacht kan worden aan de volgende maatregelen:
- wegen met voldoende profiel aanleggen, zodat brandweervoertuigen ter plaatse kunnen komen;
- voldoende opstelruimte voor hulpverleningsvoertuigen reserveren;
- het beschikbaar stellen van voldoende primair en secundair bluswater in de vorm van brandkranen en oppervlaktewater;
- het plan zo verkavelen, dat de hoofdentree van gebouwen van de risicobron af is gericht;
- meerdere vluchtroutes van de risicobron mogelijk maken.

Op gebouwniveau kan worden gedacht aan de volgende maatregelen:
- situering van weinig gebruikte ruimten aan kant van risicobron (zoals berging, opslag, toilet en dergelijke);
- toepassen splintervrij glas en afsluitbare ventilatie;
- gebouwen voorzien van een waarschuwings- en alarmeringssysteem en een goed bedrijfsevacuatieplan.

B7.6. Afweging van het groepsrisico en conclusie

De veiligheidsregio heeft een advies uitgebracht over de zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied en de bestrijdbaarheid van calamiteiten. Een aantal van de geadviseerde mogelijkheden wordt overgenomen. Door het opbrengen van een grondlichaam ter plaatse (van een deel) van de NAM-leiding wordt het GR verder teruggedrongen.

Gelet op het feit dat de toename van het GR ten opzichte van alle risicobronnen in de omgeving van het plangebied zeer gering is, ruimschoots onder de oriënterende waarde blijft en er geen sprake is van een (dichtbebouwd) woongebied, wordt de toename van het GR in beginsel aanvaardbaar geacht.

Ook na het treffen van maatregelen zal de kans op een calamiteit blijven bestaan. Dit wordt het restrisico genoemd. Het is de taak van het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Assen, kennis te nemen van het restrisico en verantwoording te nemen voor eventuele gevolgen.

BIJLAGE 8

Ecologische beoordeling van de eventuele uitbreiding van Faber Pallets aan de Hoofdvaartsweg te Assen

Doel	Toetsing van uitbreiding van het bedrijventerrein van Faber Pallets aan de Hoofdvaartweg in de gemeente Assen aan de vigerende ecologische wet- en regelgeving.
Opdrachtgever	Gemeente Assen
Referentie	Schut, J. 2010. Ecologische beoordeling van de eventuele uitbreiding van Faber Pallets aan de Hoofdvaartsweg te Assen. A&W-notitie FIM-KAdiv10#7/v2. Altenburg & Wymenga bv, Feanwâlden.
Projectcode	FIM-KAdiv10#7
Status	Definitief
Datum	28 juli 2010
Projectleider	J. Schut
Autorisatie	Goedgekeurd, E. Wymenga

Inhoud

1. Inleiding
2. Situatieschets en plannen
3. Gebiedsbescherming en beoordeling
4. Soortbescherming en beoordeling
5. Conclusies

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Suderwei 2
Postbus 32, 9269 ZR Feanwâlden
tel. 0511 – 474764, fax 0511 – 472740
email info@altwym.nl





Foto 1 en 2.
Impressie van het plangebied, met op foto 1 het deel dat grenst aan het huidige terrein van Faber pallets, op foto 2 het ruige grasland aan de Hoofdvaartsweg, het tracé voor de leidingen (foto's A&W).

1. INLEIDING

De gemeente Assen is voornemens een grondstrook aan de Hoofdvaartsweg te Assen te verkopen aan Faber Pallets, waarna er op het terrein een opslag wordt gerealiseerd. Mogelijk vindt ook nieuwbouw van bedrijfsloodsen plaats. Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Op dit moment bevindt de verkoop zich in een fase van voorbereiding. De gemeente Assen heeft in dit kader aan Altenburg & Wymenga opdracht gegeven om een ecologische beoordeling uit te voeren, met als doel de plannen te toetsen aan de ecologische wet- en regelgeving.

Het doel van dit onderzoek is een ecologische quickscan, waarin de effecten van de plannen worden beoordeeld in het kader van de vigerende natuurwetgeving. Dit betreft de Natuurbeschermingswet, de Nota Ruimte (Ecologische Hoofdstructuur) en de Flora- en faunawet. Indien van toepassing, worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en eventueel noodzakelijk aanvullend onderzoek.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van relevante natuurwaarden is gebaseerd op twee benaderingswijzen. Ten eerste zijn recente bronnen geraadpleegd (verspreidingsatlassen, overzichtswerken, onderzoeksrapporten en websites) over de aanwezigheid van beschermde gebieden en soorten in en nabij het plangebied. A&W heeft in het verleden verschillende opdrachten uitgevoerd in de omgeving van het onderhavige plangebied (Brenninkmeijer 2004, Brenninkmeijer & Koelman 2004). Deze rapporten zijn betrokken in de literatuurstudie. Daarnaast is op 26 mei 2010 een oriënterend veldbezoek uitgevoerd, waarbij is gelet op de mogelijkheden voor aanwezigheid van beschermde en/of kritische soorten.

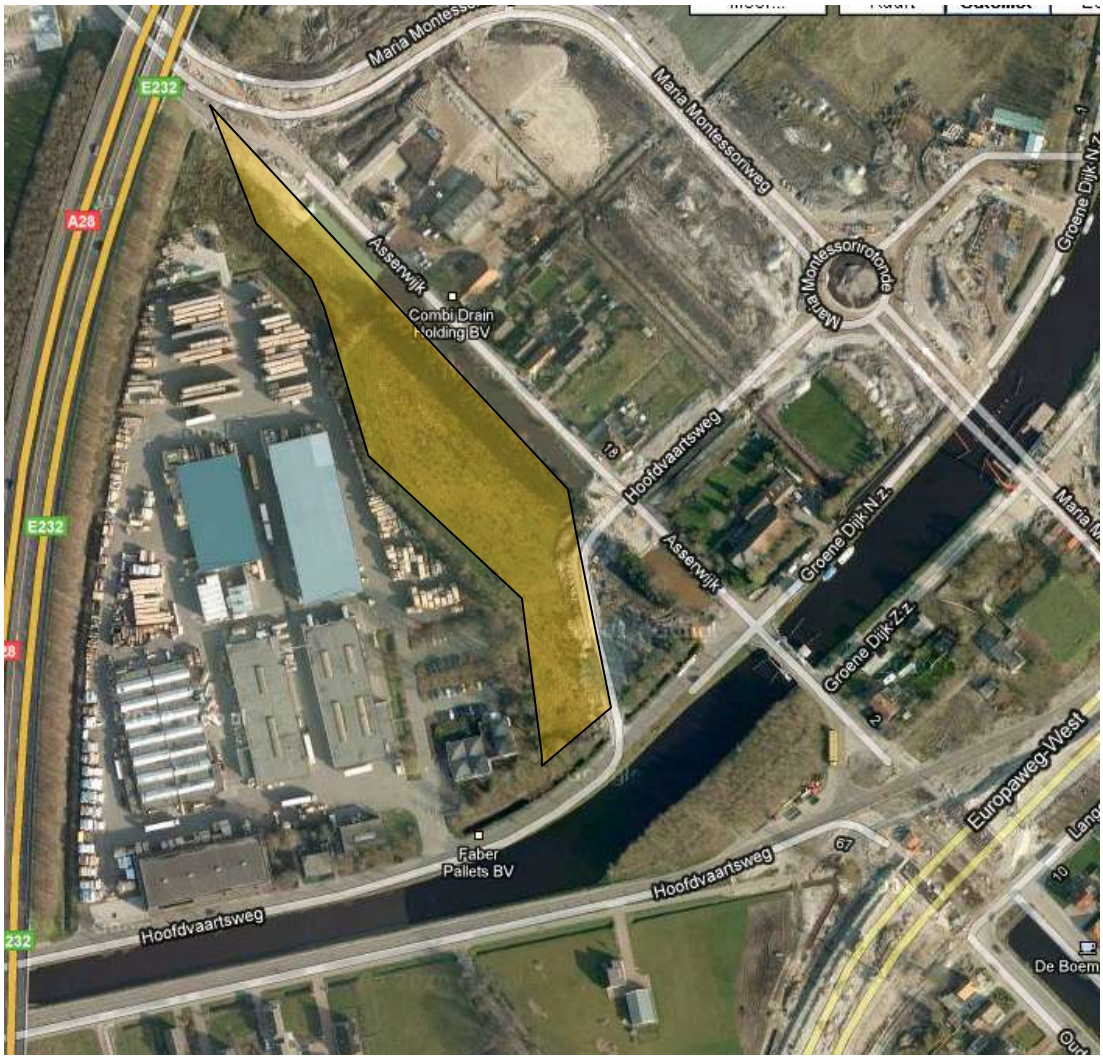
Altenburg & Wymenga presenteert in deze notitie de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Situatieschets en plannen

Huidige situatie
Het plangebied ligt aan de Hoofdvaartweg in Assen, aan de rand van een industriegebied. Het plangebied wordt in het westen begrensd door het bedrijfsterrein van Faber Pallets. De oostelijke begrenzing bestaat uit de vaart parallel aan de Asserwijk en de Hoofdvaartweg. Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit een ruig grasland. Aan de samenstelling van de vegetatie en de aanwezigheid van bandensporen en graafsporen is te zien, dat de grond recent is verstoord. Er loopt een recent gegraven greppel door het plangebied, die in het zuidelijke deel op het moment van het veldbezoek watervoerend was. Lokaal zijn recent jonge bomen ingeplant. Langs de huidige perceelsgrens met het terrein van Faber Pallets bevindt zich een groenzone met verschillende boom- en struiksoorten (voor een nadere omschrijving zie het de paragraaf ‘Planten’ in hoofdstuk 3). Binnen het plangebied is geen bebouwing en permanent oppervlaktewater aanwezig.

Inrichtingsplan
Het is momenteel nog niet duidelijk wat de voorgenomen plannen precies omvatten. Het terrein zal vermoedelijk door de gemeente Assen worden verkocht aan Faber Pallets. Het zal onderdeel gaan uitmaken van het bestaande bedrijventerrein. Het ligt voor de hand, dat de huidige begroeiing, inclusief de aanwezige bomen en

struiken grotendeels zullen verdwijnen. Het terrein wordt waarschijnlijk verhard en mogelijk worden er bedrijfsgebouwen gerealiseerd.



Figuur 1.
Ligging van het plangebied (oranje gearceerd) in de omgeving. Bron: Google Earth.

3. GEBIEDSBESCHERMING EN BEOORDELING

Natuurbeschermingswet
Het plangebied ligt niet binnen een gebied dat beschermd is volgens de Natuurbeschermingswet. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Witterveld, op ruim 2,5 kilometer van het plangebied (zie www.minlnv.nl). Natura 2000-gebied 'Witterveld' is aangewezen voor verschillende vegetatietypen: Droge- en vochtige heidevegetaties, actief hoogveen en hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is. Voor een nadere omschrijving van de Natura 2000-doelstellingen die gelden voor Natura 2000-gebied 'Witterveld' wordt verwezen naar het aanwijzingsbesluit, dat verkrijgbaar is via www.minlnv.nl.

Vanwege de relatief grote afstand tot het plangebied, het gebruik van tussenliggend gebied en de beperkte aard en omvang van de ingreep, kan worden geconcludeerd dat deze gebieden en hun aangewezen natuurwaarden buiten de invloedsfeer van de beoogde ingreep liggen.

Omdat de beoogde herinrichting geen (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden veroorzaakt, stuit deze niet op bezwaren vanuit de Natuurbeschermingswet.

Ecologische Hoofdstructuur
Het plangebied maakt geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (zie www.drenthe.info/kaarten/website/fmc2/ehs.html). Er zijn daarom vanuit deze regelgeving geen conflicten te verwachten ten aanzien van de plannen.

Overige vormen van gebiedsbescherming
Behalve de hierboven beschreven wet- en regelgeving kunnen gebieden ook worden beschermd ten aanzien van natuurwaarden via andere regelgeving, bijvoorbeeld het Streekplan of bestemmingsplan. Het plangebied en de directe omgeving zijn niet beschermd door deze overige vormen van gebiedsbescherming.

4. SOORTBESCHERMING EN BEOORDELING

Algemeen
Het plangebied is gelegen in een stedelijke omgeving en is in het recente verleden fysiek verstoord (gelet op de aanwezigheid van graaf- en bandensporen in de bodem). Het plangebied is daarnaast beperkt van omvang, zodat er in het plangebied weinig mogelijkheden voor flora en fauna aanwezig zijn. Gezien de aanwezige terreinkenmerken en waarnemingen uit het verleden, moet echter rekening worden gehouden met de aanwezigheid van beschermde soorten uit de volgende soortgroepen:

- Planten
- Amfibieën
- Reptielen
- Vogels
- Vleermuizen
- Overige zoogdiersoorten

Op basis van de ligging van het plangebied, de aanwezige biotopen en de aard van de herinrichting, is het niet waarschijnlijk dat wettelijk beschermde soorten uit andere soortgroepen dan de bovengenoemde beïnvloed worden.

NIET-RELEVANTE SOORTGROEPEN

Ongewervelde diersoorten
Gezien de verspreidingsgegevens en het ontbreken van belangrijke ecologische randvoorwaarden, zoals geschikt voortplantingswater voor beschermde libellen en waardplanten voor beschermde dagvlinders, worden in het plangebied geen wettelijk beschermde ongewervelde diersoorten verwacht (De Bruyne 2004, Kalkman 2004, Peeters *et al*. 2004, Timmermans *et al*. 2004, Bos *et al.* 2006, EIS-Nederland *et al.* 2007, Bouwman *et al*. 2008).

Vissen
Vanwege het ontbreken van permanent oppervlaktewater in het plangebied, kan het voorkomen van wettelijk beschermde vissen in het plangebied wordt uitgesloten. Daarom zijn er ten aanzien van de vissen geen conflicten met de Flora- en faunawet.

RELEVANTE SOORTGROEPEN

Planten
In de omgeving van het plangebied komen verscheidene wettelijk beschermde plantensoorten voor, zoals Gewone dotterbloem, Zwanenbloem, Brede wespenorchis en Rietorchis (Arnolds *et al.* 1999). Deze soorten zijn, met uitzondering van de middelzwaar beschermde Rietorchis, licht beschermd volgens de Flora- en faunawet. De begrenzing van het plangebied bestaat uit een groenzone, waarin bomen en struiken aanwezig zijn. Het gaat voornamelijk om Fijnspar. Daarnaast zijn de Witte paardenkastanje, Vogelkers, Vuilboom, Gewone vlier en Eénstijlige meidoorn aanwezig. Deze bomen en struiken zijn waarschijnlijk grotendeels aangeplant. Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit ruderaal, verstoord terrein in stedelijke omgeving. Tijdens het veldbezoek van 26 mei 2010 zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten gevonden. Wel zijn verschillende algemene en niet beschermde plantensoorten aangetroffen: Ruige zegge, Zilverschoon, Riet, Heermoes, Akkerwinde, Akkerdistel, Varkensgras e.d. Deze soorten wijzen op een recent verstoorde bodem. Dergelijke omstandigheden zijn niet geschikt voor wettelijk beschermde en/of kritische plantensoorten. De uitvoering van de plannen veroorzaakt daarom geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van planten.

Amfibieën
In de omgeving van het plangebied komen de licht beschermde Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker en Meerkikker voor. Tijdens het veldbezoek van 26 mei 2010 is de Meerkikker daadwerkelijk aangetroffen. De middelzwaar beschermde Alpenwatersalamander komt voor in de omgeving (Creemers & Van Delft 2009). Het plangebied is voor de Alpenwatersalamander niet geschikt.

Het plangebied heeft door het ontbreken van oppervlaktewater en opgaande begroeiing weinig te bieden voor amfibieën als het gaat om voortplanting of overwintering. Het is echter niet uitgesloten dat het plangebied deel uitmaakt van het foerageergebied van één of meer van de bovengenoemde licht beschermde amfibieënsoorten.

Door de herinrichting van het plangebied gaat mogelijk een deel van het foerageergebied van enkele licht beschermde amfibieën verloren. In de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Bovendien geldt voor licht beschermde soorten een algehele vrijstelling van het overtreden van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. De beoogde herinrichting veroorzaakt om deze redenen geen conflicten met de Flora- en faunawet ten aanzien van amfibieën.

Reptielen
In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de middelzwaar beschermde Levendbarende hagedis (Creemers & Van Delft 2009, RAVON 2010). De dichtstbijzijnde plaats waar deze soort voorkomt is het recreatiegebied Baggelhuizen (mond. mededeling dhr. Lindeboom, gem. Assen), op

circa een kilometer van het plangebied en met onder meer stedelijke omgeving en de snelweg de A28 als tussenliggend gebied. Op ruimere afstand (Witterveld, Fochteloerveen) komen ook de zwaar beschermde Adder, Ringslang en Gladde slang voor. In verband met de verstoorde, stedelijke omgeving en de ruige plantengroei, is het plangebied niet geschikt voor reptielen. De genoemde soorten worden hier dan ook niet verwacht. Verstoring van exemplaren in de omgeving is, wegens de ruime afstand tussen het plangebied en leefgebieden van reptielen, niet aan de orde. Om deze redenen veroorzaakt de herinrichting geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van reptielen.

Vogels
Het plangebied is vooral geschikt voor broedvogels van stedelijk gebied. Met name de bomen en struiken langs de perceelsgrens met het bedrijventerrein van Faber Pallets zijn geschikt voor nesten van vogelsoorten. De volgende vogelsooorten zijn waargenomen tijdens het veldbezoek van 26 mei 2010: Merel, Zanglijster, Houtduif, Zwartkop en Braamsluiper. Voorts kunnen soorten zoals Turkse tortel, Roodborst en Heggenmus mogelijk voorkomen in het plangebied. Het verruigde grasland is niet geschikt voor broedende vogels. Dit heeft te maken met de toegankelijkheid van dit terrein voor huisdieren (honden en katten) en de aanwezigheid van mensen. Wegens de verstoring die dit met zich mee brengt, is het ongeschikt voor broedende vogels.

Bij werkzaamheden moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is, dat verstoord kan worden. Verstoring van broedgevallen is niet toegestaan vanuit de Flora- en faunawet en hiervoor wordt in principe ook geen ontheffing verleend.

Er zijn verschillende mogelijkheden om conflicten met de Flora- en faunawet ten aanzien van broedende vogels te voorkomen. Werkzaamheden (bijvoorbeeld het bouwrijp maken van het terrein of het verwijderen van de aanwezige bomen en struiken) buiten het broedseizoen uitvoeren, is de meest zekere optie. Een alternatief is om werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen te beginnen, zodat broedpogingen in het werkgebied achterwege blijven door de verstoring tijdens de werkzaamheden. Mochten er toch vogels tot broeden komen en door de werkzaamheden worden verstoord, dan is er een conflict met de Flora- en faunawet en moeten de werkzaamheden gestaakt worden tot na de broedperiode. Dit kan worden voorkomen door geen geschikte plaatsen voor nesten te laten ontstaan tijdens de werkzaamheden, door bijvoorbeeld zandhopen of kap- en snoeihout niet dagenlang te laten liggen in het broedseizoen.

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Flora- en faunawet, maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten, die indicatief is en niet uitputtend. Nestplaatsen van de soorten die op deze lijst staan (onder meer roofvogels zoals de Buizerd), zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek en worden niet binnen het plangebied verwacht. Dit heeft te maken met de verstoorde ligging van het plangebied, ten gevolge van menselijke aanwezigheid en verkeerslawaai.

Samenvattend
De beoogde herinrichting van het plangebied veroorzaakt geen conflicten met de Flora- en faunawet ten aanzien van vogels, mits verstoring van broedende vogels en hun nesten wordt voorkomen. Hierboven is beschreven hoe aan deze voorwaarde kan worden voldaan.

Vleermuizen
Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn zwaar beschermd door de Flora- en faunawet en zijn vermeld in tabel 3 en in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten geldt sinds 26 augustus 2009, dat een ontheffing op basis van het wettelijke belang 'Ruimtelijke ontwikkeling' niet meer wordt verleend. Bij mogelijke conflicten met de Flora- en faunawet moeten daarom zoveel mogelijk maatregelen worden getroffen om negatieve effecten tegen te gaan. Vanwege deze specifieke aandacht wordt aan vleermuizen een aparte paragraaf besteed, de overige zoogdiersoorten komen in de volgende paragraaf aan bod.

Volgens de verspreidingsgegevens van vleermuizen in Drenthe (Limpens *et al.* 1997, Brenninkmeijer & Koelman 2004, Glazenborg 2010, www.zoogdieratlas.nl) komen in de omgeving van het plangebied acht soorten vleermuizen voor. Deze zijn: Baardvleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis en Gewone grootoorvleermuis. Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn voor de functionaliteit van het leefgebied. Deze zijn: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Hieronder worden deze drie elementen besproken.

Verblijfplaatsen
In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig, omdat er geen bebouwing is en ook geen bomen staan die hiervoor geschikt zijn. De aanwezige bomen zijn niet heel oud, en tijdens het veldbezoek van 26 mei 2010 zijn geen geschikte verblijfplaatsen (inde vorm van boomholten of nestkasten) aangetroffen in de aanwezige bomen langs de grenzen van het plangebied. Gebouwen zijn momenteel niet aanwezig. Om deze redenen worden er geen effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen verwacht.

Foerageergebied
Het plangebied is in principe geschikt als foerageergebied voor een aantal van de bovengenoemde vleermuissoorten. Het plangebied vormt een geschikt onderdeel van het foerageergebied voor de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis. Deze soorten foerageren vaak in stedelijke omgeving (zie bijvoorbeeld Limpens *et al.* 1997) en komen waarschijnlijk voor in het plangebied. Voor de Watervleermuis, Meervleermuis, Baardvleermuis en Gewone grootoorvleermuis is het plangebied minder geschikt als foerageergebied. De Watervleermuis en de Meervleermuis jagen voornamelijk in waterrijke gebieden jagen, zoals boven vaarten en kanalen of natte graslanden. Voor de Baardvleermuis en de Gewone grootoorvleermuis is het plangebied niet erg geschikt wegens de openheid en de invloed van met name lichtverstoring. De Watervleermuis, Meervleermuis, Baardvleermuis en Gewone grootoorvleermuis komen hoogstwaarschijnlijk niet voor in het plangebied.

Ten aanzien van de voorkomende vleermuissoorten (Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis) geldt, dat de herinrichting van het plangebied een biotoopverandering tot gevolg heeft: het bestaande grasveld en de bomenrij verdwijnen, om plaats te maken voor een

opslagterrein met mogelijk bedrijfsgebouwen. Deze biotoopverandering heeft naar verwachting echter geen negatieve effecten op het foerageergebied van de voorkomende vleermuissoorten. De Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis zijn mobiele soorten, die per nacht enkele kilometers kunnen overbruggen. In de omgeving van het plangebied en binnen de actieradius van de genoemde vleermuizen is in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig, bijvoorbeeld in de verschillende parken (De Larix) en tuinen rondom het plangebied. Bovendien is de verwachting dat het plangebied na de voorgenomen herinrichting opnieuw deel uit zal maken van het foerageergebied van vleermuizen. De Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis staan min of meer bekend als cultuurvolgers, die regelmatig jagend in de steden worden aangetroffen (Limpens *et al.* 1997).

Om de voornoemde redenen veroorzaakt de beoogde herinrichting geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van het foerageergebied van vleermuizen.

Vliegroutes
Bij verplaatsingen tussen verblijfplaats en foerageergebied maken vleermuizen gebruik van lijnvormige landschapselementen om zich te oriënteren, zoals bomenrijen en watergangen. De opgaande begroeiing langs de perceelsscheiding tussen het plangebied en het bedrijventerrein van Faber Pallets, is in potentie geschikt als onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen.

Ten aanzien van vliegroutes geldt, dat in de omgeving van het plangebied verschillende alternatieve landschapselementen aanwezig zijn. Bijvoorbeeld de opgaande begroeiing aan de oostzijde van het plangebied (langs de Hoofdvaartsweg) of de Asserwijk. Daarom worden geen negatieve effecten op de mogelijk aanwezige vliegroutes van vleermuizen verwacht.

Samenvattend
Op grond van het bovenstaande kan worden geconcludeerd, dat door de beoogde herinrichtingsplannen geen negatieve effecten optreden voor vleermuizen. De herinrichting veroorzaakt daarom geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vleermuizen.

Overige zoogdiersoorten
In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de zwaar beschermde Boommarter en Das, de middelzwaar beschermde Eekhoorn en Steenmarter en enkele licht beschermde zoogdiersoorten, zoals Mol, Egel, Ree, Bunzing, Hermelijn, Haas en een aantal (spits)muizensoorten (www.zoogdieratlas.nl, Brenninkmeijer 2004, Lange *et al.* 2003).

Licht beschermde zoogdiersoorten
Het plangebied maakt waarschijnlijk deel uit van het leefgebied van enkele licht beschermde zoogdiersoorten, zoals Egel, Mol en verscheidene (spits)muizensoorten. Door de beoogde herinrichting wordt een klein deel van het leefgebied van de betreffende soorten aangetast. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied voor deze soorten beschikbaar. Voor de verstoring van licht beschermde soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen bovendien een vrijstellingsregeling van enkele verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet. De beoogde herinrichting veroorzaakt om deze redenen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde zoogdieren.

Eekhoorn
Tijdens het veldbezoek zijn in de directe omgeving van het plangebied geen nesten en/of sporen van Eekhoorns waargenomen. Het is in verband met de beperkte omvang en de geïsoleerde ligging van het plangebied, omgeven door stedelijk gebied, wegen en industrie, niet waarschijnlijk dat er vaste verblijfplaatsen van Eekhoorns aanwezig zijn. Mogelijk kunnen incidenteel Eekhoorns in het plangebied aanwezig zijn. Gezien de beperkte oppervlakte en het feit dat er weinig geschikt biotoop aanwezig is, zal het plangebied weinig waarde hebben voor Eekhoorns. Daarom leiden de plannen niet tot negatieve effecten op deze soort. De beoogde herinrichting veroorzaakt om deze redenen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van Eekhoorn.
Steenmarter
Mogelijk maakt het plangebied deel uit van het foerageergebied van de middelzwaar beschermde Steenmarter. Binnen het plangebied worden geen verblijfplaatsen van deze soort verwacht door het ontbreken van bebouwing, opgaande begroeiing en dicht struweel. De beoogde herinrichting tast mogelijk een klein deel van het foerageergebied van de Steenmarter aan. Er is echter voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving aanwezig (in de vorm van tuinen en parken) om de functionaliteit van het leefgebied te waarborgen. Om deze reden veroorzaakt de beoogde herinrichting geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van de Steenmarter.

Das en Boommarter
In de ruimere omgeving van het plangebied zijn de zwaar beschermde zoogdiersoorten Das en Boommarter waargenomen. Beide soorten zijn erg gevoelig voor verstoring door verkeer en menselijke aanwezigheid. In verband met de geïsoleerde ligging van het plangebied en de mate van verstoring waaraan het plangebied in de huidige situatie blootstaat, is het uitgesloten dat de Boormarter en/of de Das er voorkomen. Daarom veroorzaakt de beoogde herinrichting geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van de Das en de Boommarter.

Samenvattend
Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd, dat de beoogde herinrichting geen conflict met de Flora- en faunawet veroorzaakt ten aanzien van de ‘overige zoogdiersoorten’.

5. CONCLUSIES

Uit het bovenstaande kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De beoogde herinrichting veroorzaakt geen conflicten met de wet- en regelgeving ten aanzien van andere vormen van gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet en overige regelgeving ten aanzien van gebiedsbescherming met betrekking tot natuurwaarden).

2. De beoogde herinrichting veroorzaakt geen conflict met de Flora- en faunawet, mits wordt voldaan aan de voorwaarde, dat verstoring van broedende vogels en hun nesten wordt voorkomen.

LITERATUUR

Arnolds, E., B. Hoentjen & R. de Koning 1999. Atlas van de Drentse Flora Werkgroep Florakartering Drenthe ism provincie Drenthe.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhof, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea. Papilionoidea. Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland.

Bouwman, J.H., V.J. Kalkman, G. Abbingh, E.P. de Boer, R.P.G. Geraeds, D. Groenendijk, R. Ketelaar, R. Manger & T. Termaat 2008. Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. Brachytron, jaargang 11(2), augustus 2008. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Heteren.

Brenninkmeijer, A. 2004. Ecologische beoordeling van de tweede hoofdontsluiting bij Kloosterveen te Assen in het kader van de Flora- en faunawet. A&W-notitie 390kaf21.03v9/170604/ab. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.

Brenninkmeijer, A. & R. Koelman 2004. Aanvullend vleermuizenonderzoek bij Kloosterveen te Assen. A&W-notitie 531klv.04v1/170604/ab. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.

Bruyne, R. de 2004. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis

EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2007. Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen. EIS-Nederland, Leiden/ De Vlinderstichting, Wageningen/ Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen.

Creemers, R. & J. van Delft (redactie) 2009. Amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9, Stichting RAVON, Nijmegen.

Glazenbrog, T. 2010. Groen licht aan het havenkanaal. Effecten van groene led straatverlichting op het gedrag van de Watervleermuis. Studentenrapport Beta 2010-3, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

Kalkman, V.J. 2004. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). –EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis

Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek 2003. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging KNNV, Utrecht.

Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (eds.) 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004 De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata. – Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey- Nederland, Leiden.

RAVON 2010.Waarnemingenoverzicht 2007 en 2008. RAVON 34, jaargang 11, nr. 4: p. 61-80.

Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers, H. Holsteijn 2004. De Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758). EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Geraadpleegde internetsites

- www.drenthe.info/kaarten/website/fmc2/ehs.html
- www.minlnv.nl.nl/natura2000
- www.zoogdieratlas.nl

BIJLAGE 9

Ecologische beoordeling van bestemmingsplan Groene Dijk te Assen

Concept

A&W rapport 1647

E.W. de Vries

Foto Voorplaat
Titel foto omslag, Naam fotograaf

E.W. de Vries
Ecologische beoordeling van bestemmingsplan Groene Dijk te Assen, A&W rapport 1647
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgevers
Buro Vijn
Postbus 81
9062 ZJ Oenkerk
Telefoon 058 256 25 25

Uitvoerder
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek BV
Postbus 32
9269 ZR Feanwâlden
Telefoon 0511 47 47 64
Fax 0511 47 27 40
info@altwym.nl
www.altwym.nl

Projectnummer	Projectleider	Status
1709GRD	E.W. de Vries	Concept

Autorisatie	Paraaf	Datum
Goedgekeurd	R.J. Strijkstra	20 juni 2011

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Inhoud

1 Inleiding 1
2 Situatieschets en plannen 3
2.1 Huidige situatie 3
2.2 Plannen 3
3 Relevante natuurwaarden 5
3.1 Beschermde gebieden 5
3.2 Beschermde soorten 5
3.3 Samenvatting relevante natuurwaarden 8
4 Effectbepaling en beoordeling 11
4.1 Beschermde gebieden 11
4.2 Beschermde soorten 12
5 Conclusies 17
6 Literatuur 19

Bijlage 1 Eerste bijlage

1 Inleiding

Aanleiding

Buro Vijn werkt aan de wijziging van het bestemmingsplan Groene Dijk te Assen. Het bestemmingsplan is gedeeltelijk conserverend en deels gericht op nieuwe ontwikkelingen. Op dit moment bevindt het project zich in de voorbereidingsfase en is ecologisch onderzoek gewenst om te bepalen hoe de plannen zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving. Buro Vijn heeft Altenburg & Wymenga opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren.

Doel

Het onderzoek dat aan deze rapportage ten grondslag ligt, is een ecologische quickscan. Bij een quickscan worden de (potentieel) aanwezige wettelijk beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied in kaart gebracht. Vervolgens wordt bepaald of de betreffende natuurwaarden negatieve effecten ondervinden van de voorgenomen herinrichting en wordt dit beoordeeld in het kader van de vigerende ecologische wet- en regelgeving. Dit betreft de Natuurbeschermingswet, de Nota Ruimte (Ecologische Hoofdstructuur) en de Flora- en Faunawet. Voor meer informatie over de ecologische wet- en regelgeving wordt verwezen naar bijlage 1. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en eventueel noodzakelijk aanvullend onderzoek.

Inhoud van het rapport

Het rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken.

- Situatieschets en plannen: in dit hoofdstuk wordt het onderzoeksgebied afgebakend en beschreven. Tevens wordt een beschrijving gegeven van de plannen, met aandacht voor aspecten als aanleg en toekomstig gebruik (hoofdstuk 2).
- Beschermde natuurwaarden: in dit hoofdstuk worden de beschermde natuurwaarden in en nabij het onderzoeksgebied beschreven en wordt bepaald welke daarvan relevant zijn voor onderhavige beoordeling (hoofdstuk 3).
- Effectbepaling en beoordeling: hier wordt bepaald wat het effect is van de ingreep op de relevante natuurwaarden en wordt een beoordeling gegeven in het kader van de natuurwetgeving (hoofdstuk 4).
- Conclusies: In dit hoofdstuk wordt de beoordeling in het kader van de natuurwetgeving kort samengevat en wordt vermeld welke consequenties daaraan verbonden zijn (hoofdstuk 5).

Aanpak

Voor hoofdstuk 2 is uitgegaan van de informatie die verstrekt is door de opdrachtgever. Het hoofdstuk met de relevante natuurwaarden (hoofdstuk 3) is gebaseerd op twee benaderingswijzen. Ten eerste zijn recente bronnen geraadpleegd over de aanwezigheid van beschermde gebieden en soorten in en nabij het plangebied (verspreidingsatlassen, overzichtswerken, onderzoeksrapporten en websites). In 2010 is een deel van het plangebied al onderzocht in verband met uitbreidingsplannen van Faber Pallets (Schut 2010). De rapportage van dit onderzoek heeft als basis gediend voor onderhavige beoordeling. Daarnaast is op 17 mei 2011 een oriënterend veldbezoek uitgevoerd, waarbij is gelet op de (mogelijkheden voor) aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten. De hoofdstukken 4 en 5 zijn vervolgens uitgewerkt aan de hand van de informatie in de hoofdstukken 2 en 3.

Altenburg & Wymenga bv presenteert in dit rapport de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.

2 Situatieschets en plannen

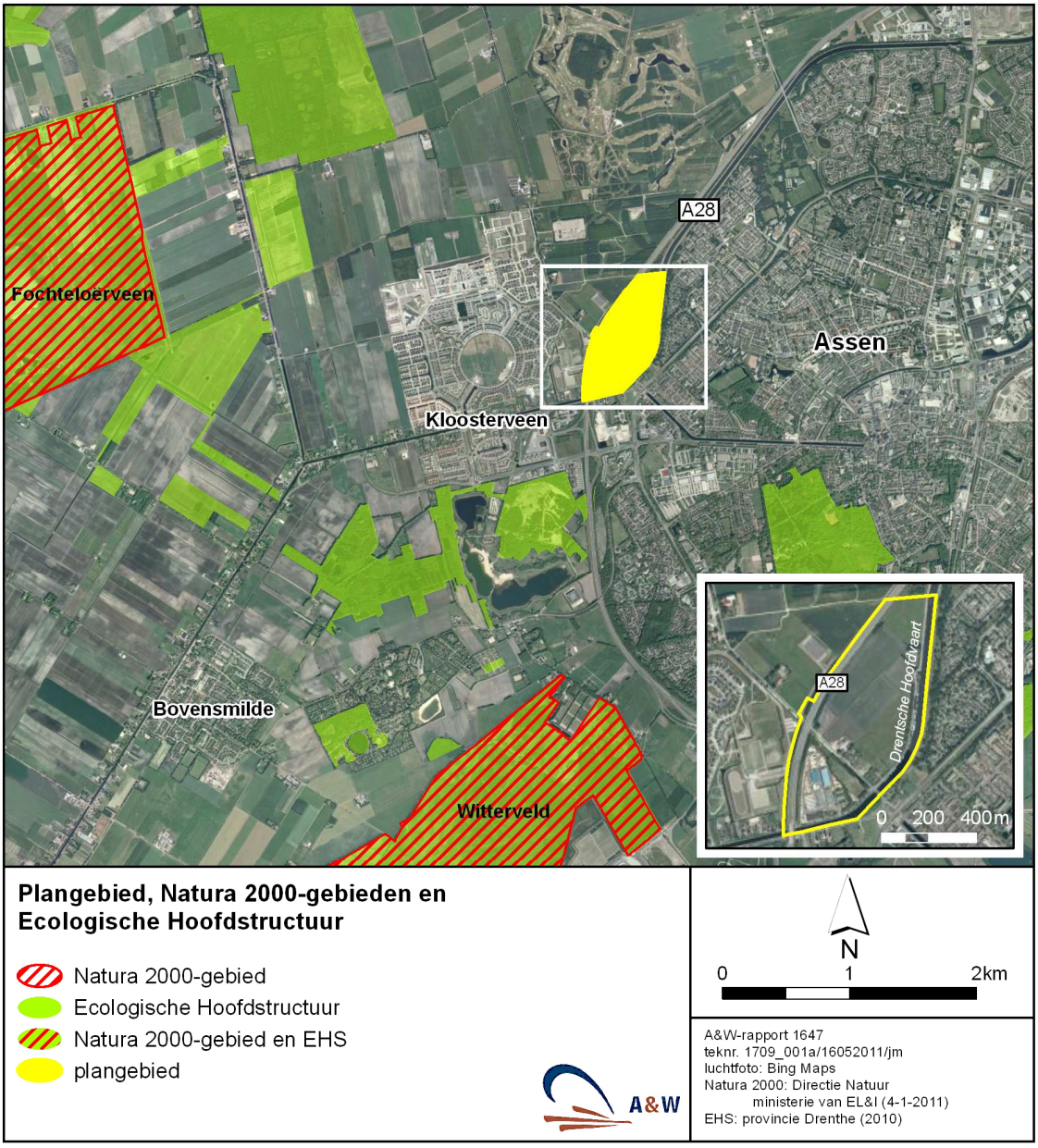
2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de westzijde van Assen en wordt begrensd door de Drentsche Hoofdvaart en de A28. De precieze begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het gebied heeft een oppervlakte van bijna 40 ha en heeft in de huidige situatie een gevarieerd karakter. In het noorden bestaat het plangebied voornamelijk uit agrarisch gras- en akkerland. Langs de oostrand zijn enkele percelen met ruigtevegetatie aanwezig. Hier liggen ook enkele woonarken in de Drentsche hoofdvaart. In het zuidelijk deel van het plangebied liggen enige bedrijfspercelen en staat een aantal huizen langs de Asserwijk. De opgaande begroeiing in het plangebied bestaat uit een aantal boomsingels langs de vaart, de A28 en de Asserwijk. Behalve de Drentsche Hoofdvaart is in het gebied oppervlaktewater aanwezig in de vorm van enkele waterpartijen rond de Asserwijk en een aantal sloten in het agrarische deel van het gebied.

2.2 Plannen

Het nieuwe bestemmingsplan is gedeeltelijk conserverend en moet voor andere delen van het plangebied concrete ontwikkelingen mogelijk maken. Het conserverende deel van het bestemmingsplan betreft onder andere de bestaande bedrijfsgebouwen, woningen, woonschepen, infrastructuur en groenstructuren. Binnen de regels van het nieuwe bestemmingsplan zijn hier wel ruimtelijke ingrepen mogelijk, maar deze zijn op dit moment niet aan de orde. In deze beoordeling wordt hiernaar verwezen als ‘toekomstige ruimtelijke ingrepen’.

De concrete ontwikkelingen bestaan uit de realisatie van sportaccommodatie, een brandweerkazerne en woon- en werkkavels op de huidige agrarische percelen ten noorden van de Maria Montessoriweg. Voor deze ontwikkelingen blijven de opgaande groenstructuren grotendeels behouden. Er worden wel werkzaamheden verricht aan de sloten in het agrarisch gebied.



Figuur 1. Ligging van het plangebied en wettelijk beschermde gebieden in de omgeving.

3 Relevante natuurwaarden

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de wettelijk beschermde natuurwaarden die (mogelijk) aanwezig zijn in het plangebied en de omgeving daarvan. Tevens wordt van deze natuurwaarden bepaald of zij beïnvloed kunnen worden door ruimtelijke ontwikkelingen die volgens het nieuwe bestemmingsplan mogelijk zijn en of zij daardoor relevant zijn voor onderhavige ecologische beoordeling.

3.1 Beschermde gebieden

3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000). De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn ‘Fochteloërveen’, ‘Witterveld’ en ‘Drentsche Aa-gebied’ op respectievelijk ongeveer 3,5, 2,5 en 5 km afstand van het plangebied. De genoemde Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor verschillende habitattypen en soorten, waarvoor in de ontwerpbesluiten instandhoudingsdoelen zijn opgesteld.

Omdat de Natuurbeschermingswet 1998 bepaalt, dat van alle projecten en handelingen moeten worden getoetst of zij negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, is in hoofdstuk 4 de zogenaamde ‘Voortoets’ uitgevoerd (zie ook bijlage 1, §1.1).

3.1.2 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied maakt geen deel uit van de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS, www.drenthe.nl). De meest nabijgelegen onderdelen van de PEHS zijn het recreatiegebied Baggelhuizen en het Asserbos. Het recreatiegebied ligt op ongeveer 750 m van het plangebied en het Asserbos op ongeveer 1 km. Gezien deze relatief grote afstand en de beperkte aard en omvang van de concrete ontwikkelingen ligt de PEHS buiten de invloedssfeer en is de PEHS niet relevant voor onderhavige beoordeling.

3.1.3 Overige gebiedsbescherming

Behalve door de hierboven beschreven wet- en regelgeving kunnen gebieden ook worden beschermd ten aanzien van natuurwaarden via andere regelgeving, bijvoorbeeld het Streekplan. Het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn niet beschermd door deze overige vormen van gebiedsbescherming. Daarmee zijn deze overige vormen van gebiedsbescherming niet relevant voor onderhavige beoordeling.

3.2 Beschermde soorten

Gezien de ligging, het huidige karakter, gebruik en beheer van het plangebied is de ecologische waarde van het gebied beperkt te noemen en is voor veel wettelijk beschermde soorten geen geschikt leefgebied aanwezig. Desondanks is het niet uit te sluiten dat het plangebied deel uitmaakt van het leefgebied van wettelijk beschermde soorten. Hieronder is per soortgroep besproken welke wettelijk beschermde soorten in de (ruime) omgeving van het plangebied voorkomen en welke daarvan mogelijk van het plangebied gebruikmaken en/of mogelijk door ruimtelijke ingrepen worden beïnvloed.

3.2.1 Planten

De vegetatie in het plangebied, voor zover (half-)natuurlijk, bestaat uit een aantal boomsingels, enkele kleine ruigtes en enige oever- en watervegetatie. Gemeenschappelijk kenmerk is dat al deze vegetaties een situatie van een hoge voedselrijkdom weerspiegelen. Dit is te verklaren door de hoge aanvoer van nutriënten vanuit de aanwezige landbouw en de depositie van stikstof door het verkeer op de A28. Onder dergelijke omstandigheden is het onwaarschijnlijk dat in het plangebied wettelijk beschermde plantensoorten voorkomen. Tijdens het veldbezoek zijn deze ook niet aangetroffen.

3.2.2 Ongewervelde diersoorten

Gezien de verspreidingsgegevens en het ontbreken van belangrijke ecologische randvoorwaarden, zoals voortplantingswater voor wettelijk beschermde libellen en waardplanten voor beschermde vlinders, worden in het plangebied geen wettelijk beschermde ongewervelde dieren verwacht (De Bruyne 2004, Kalkman 2004, Peeters *et al*. 2004, Timmermans *et al*. 2004, Bos *et al*. 2006, Bouwman *et al*. 2008).

3.2.3 Vissen

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde vissoorten (Brouwer *et al.* 2008, www.waarneming.nl). De volledigheid van deze gegevens is echter niet duidelijk. De sloten in het plangebied zijn gezien het agrarisch gebruik van de percelen niet geschikt als leefgebied van wettelijk beschermde vissoorten (sterk fluctuerend waterpeil en zeer voedselrijk water). Voor de waterpartijen rond de Asserwijk is niet op voorhand uit te sluiten dat hier wettelijk beschermde vissen aanwezig zijn, zoals Kleine modderkruiper.

3.2.4 Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de middelzwaar beschermde Alpenwatersalamander en de zwaar beschermde Kamsalamander en Rugstreeppad (Van Uchelen 2010). De waarnemingen van Kamsalamander betreffen oude waarnemingen, recent is de soort hier niet meer aangetroffen en die van Rugstreeppad mogelijk introductie of misdeterminatie (Van Uchelen 2010). Het plangebied is gezien het huidige, voornamelijk agrarische gebruik niet geschikt als leefgebied voor de Alpenwatersalamander. Aangenomen mag worden dat het plangebied onderdeel uitmaak van enkele algemeen voorkomende licht beschermde amfibieën, zoals Bruine kikker, Gewone pad en Bastaardkikker.

3.2.5 Reptielen

Verspreidingsgegevens van reptielen geven aan dat in de omgeving van het plangebied de zwaar beschermde Ringslang is waargenomen (Van Uchelen 2010). Het nabijgelegen Fochteloërveen is één van de kerngebieden voor deze soort in Drenthe. Het plangebied is in de huidige situatie niet geschikt als leefgebied voor Ringslang en andere reptielen. Het is daarom onwaarschijnlijk dat in het plangebied reptielen voorkomen.

3.2.6 Vogels

Door de aanwezige boomsingels en bosschages is het plangebied redelijk geschikt voor broedende vogels. Door de ligging bij de A28 en de aanwezigheid van bedrijvigheid in het gebied is het niet geschikt voor kritische en/of zeldzame vogelsoorten. Vogelsoorten die in het plangebied tot broeden kunnen

komen zijn bijvoorbeeld Merel, Grasmus, Roodborst, Houtduif, Koolmees, Huismus, Ekster en Fitis. In het agrarische deel van het plangebied zijn mogelijkheden aanwezig voor enkele minder kritische weidevogels, zoals Kieviet en Scholekster. Tijdens het veldbezoek zijn verscheidene van de genoemde soorten in het plangebied waargenomen.

3.2.7 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn zwaar beschermd door de Flora- en faunawet en zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Bij mogelijke conflicten met de Flora- en faunawet moeten zoveel mogelijk maatregelen worden getroffen om negatieve effecten tegen te gaan. Om deze redenen wordt aan vleermuizen een aparte paragraaf besteed.

Volgens de verspreidingsgegevens van vleermuizen komen in de ruime omgeving van het plangebied acht vleermuizen voor. Deze zijn: Gewone baardvleermuis, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Tweekleurige vleermuis, Rosse vleermuis en Gewone grootoorvleermuis (www.zoogdieratlas.nl, www.waarneming.nl, Limpens *et al*. 1997, waarnemingen A&W).

Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang (kunnen) zijn. Deze zijn: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Hieronder worden deze drie elementen besproken.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen hebben hun verblijfplaatsen in Nederland tijdens de actieve periode voornamelijk in gebouwen en bomen. De bedrijfsgebouwen in het plangebied bestaan grotendeels uit metalen constructies en zijn daarom niet geschikt voor verblijfplaatsen van vleermuizen. De huizen langs de Asserwijk kunnen deze wel herbergen. De bomen in het plangebied zijn over het algemeen te jong en/of te dun voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten. Hier en daar staat een geïsoleerde oudere boom, maar het is onwaarschijnlijk dat die verblijfplaatsen van vleermuizen bevatten.

Foerageergebied

Het plangebied kan in principe voor alle genoemde vleermuissoorten dienen als foerageergebied. Boven het water van de Drentsche hoofdvaart kunnen Watervleermuizen jagen, rond de bebouwing en de opgaande begroeiing kunnen Gewone en Ruige dwergvleermuizen foerageren en in de meer open delen van het gebied is geschikt jachtbiotoop voor Laatvlieger en Rosse vleermuis aanwezig.

Vliegroutes

Bij verplaatsingen tussen verblijfplaatsen en foerageergebied maken vleermuizen meestal gebruik van vaste vliegroutes langs lijnvormige structuren, zoals sloten, kanalen, bomenrijen en huizenblokken. Behalve de Drentsche Hoofdvaart, zijn in het plangebied geen doorgaande lijnvormige structuren aanwezig die onderdeel kunnen zijn van vliegroutes van vleermuizen. De Drentsche Hoofdvaart is mogelijk onderdeel van vliegroutes van één of meer van bovengenoemde soorten, zoals Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis.

3.2.8 Overige zoogdiersoorten

Bij het onderzoek in verband met de beoogde uitbreiding van Faber Pallets is gebleken dat in de ruime omgeving, behalve vleermuizen, zoogdieren voorkomen uit alle drie de beschermingsregimes van de

Flora- en faunawet. Hieronder worden deze ‘overige zoogdiersoorten’ per beschermingsregime besproken.

Licht beschermde zoogdiersoorten

In de omgeving van het plangebied komen verscheidene licht beschermde zoogdiersoorten voor, zoals Ree, Vos, Haas, Bunzing en verschillende (spits)muizensoorten (www.zoogdieratlas.nl). Het is aannemelijk dat in het plangebied enkele van deze soorten geschikt leefgebied hebben gevonden.

Middelzwaar beschermde zoogdiersoorten

Rond Assen zijn waarnemingen bekend van de middelzwaar beschermde Steenmarter en Eekhoorn (www.zoogdieratlas.nl, www.waarneming.nl). De Eekhoorn komt voor in de grotere bosgebieden en in parken, zoals het Asserbos en De Lariks. Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor deze soort.

De Steenmarter is een cultuurvolger, die zijn verspreidingsgebied in de loop der jaren heeft uitgebreid en de omgeving van steden en dorpen daarbij niet schuwt. Het plangebied kan in principe deel uitmaken van het leefgebied van deze soort. In gebouwen en dichtere bosschages in het gebied kunnen verblijfplaatsen van Steenmarter aanwezig zijn en verder kan het plangebied dienst doen als foerageergebied van deze soort.

Zwaar beschermde zoogdiersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn de zwaar beschermde zoogdiersoorten Das en Boommarter waargenomen. Beide soorten zijn erg gevoelig voor verstoring door verkeer en menselijke aanwezigheid. In verband met de geïsoleerde ligging van het plangebied en de mate van verstoring waaraan het plangebied in de huidige situatie blootstaat, is het onwaarschijnlijk dat deze soorten hier voorkomen.

3.3 Samenvatting relevante natuurwaarden

Op basis van dit hoofdstuk wordt in tabel 1 op een rij gezet welke wettelijk beschermde natuurwaarden in de (ruime) omgeving van het plangebied en/of (mogelijk) in het plangebied voorkomen. Daarnaast wordt aangegeven of de betreffende natuurwaarden kunnen worden beïnvloed door ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied en daardoor relevant zijn voor het vervolg van de onderhavige beoordeling. Voor deze relevante natuurwaarden (gebieden en soorten) wordt in het volgende hoofdstuk bepaald welke effecten zij (kunnen) ondervinden en wordt beoordeeld hoe dit zich verhoudt tot de ecologische wet- en regelgeving. Op de overige natuurwaarden wordt in de rapportage niet meer teruggekomen.

Tabel 1. Overzicht van wettelijk beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied. Van de natuurwaarden wordt aangegeven of zij aanwezig zijn in de (ruime) omgeving en/of in het plangebied, de status volgens de Rode Lijst, de relevante wet- en regelgeving en of de betreffende natuurwaarde relevant is voor onderhavige beoordeling. Aanwezigheid: + = aanwezig, - = afwezig, (+) = mogelijk aanwezig, maar niet vastgesteld, w = waarschijnlijk aanwezig, ? = onbekend. Categorieën van de Rode Lijst: gevoelig (GE), kwetsbaar (KW), bedreigd (BE) en ernstig bedreigd (EB), +/- = afhankelijk van de soort. Beschermingsregime: Nb-wet = Natuurbeschermingswet 1998, Ffw = Flora- en faunawet, waarbij 1 = licht beschermd, 2 = middelzwaar beschermd en 3 = zwaar beschermd.

Natuurwaarde	Afstand tot plangebied			Beschermings-regime	Relevant voor onderhavige beoordeling
Beschermde gebieden					
Natura 2000-gebieden	Min. 2,5 km			Nb-wet	Ja
(P)EHS	Min. 750 m			Nota Ruimte	Nee
Overige beschermde gebieden	-			-	Nee
	Aanwezig in omgeving	**Aanwezig in plangebied**	**Rode Lijst-status**		
Beschermde soorten					
Planten	?	-	+/-	Ffw 1-2	Nee
Ongewervelde diersoorten (§ 3.2.2)	+	-	-	Ffw 1-3	Nee
Vissen	?	(+)	-	Ffw 2	Ja
Licht beschermde amfibieënsoorten (§ 3.2.4)	+	w	-	Ffw 1	Ja
Alpenwatersalamander	+	-	-	Ffw 2	Nee
Kamsalamander	(+)	-	KW	Ffw 3	Nee
Rugstreeppad	+	-	GE	Ffw 3	Nee
Ringslang	+	-	KW	Ffw 3	Nee
Vogels	+	+	+/-	Ffw	Ja
Vleermuizen	+	(+)	+/-	Ffw 3	Ja
Licht beschermde zoogdierensoorten (§ 3.2.8)	+	w	+/-	Ffw 1	Ja
Eekhoorn	+	-	-	Ffw 2	Nee
Steenmarter	+	(+)	-	Ffw 2	Ja
Boommarter	+	-	KW	Ffw 3	Nee
Das	+	-	-	Ffw 3	Nee

4 Effectbepaling en beoordeling

Op basis van het overzicht van de beschermde natuurwaarden (hoofdstuk 3), worden in dit hoofdstuk de wettelijk beschermde gebieden en soorten besproken die mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden. Wettelijk beschermde natuurwaarden die in dit hoofdstuk niet worden genoemd, komen hoogstwaarschijnlijk niet voor in het plangebied en/of ondervinden geen negatieve effecten van de ruimtelijke ingrepen die het nieuwe bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het nieuwe bestemmingsplan is gedeeltelijk conserverend en moet gedeeltelijk enkele ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken (§2.2). Voor de concrete ontwikkelingen wordt een halfnatuurlijk gebied omgezet in bebouwd gebied en sportaccommodatie. Onderwerp van onderzoek is daarom of en in hoeverre daardoor habitatverlies voor soorten optreedt. Tevens kunnen de werkzaamheden voor de realisatie en het nieuwe gebruik van het plangebied leiden tot een verlies van kwaliteit van het beschikbare biotoop voor soorten met een beschermde status. Factoren die daarbij onder andere een rol kunnen spelen, zijn:

- Aantasting of verlies van leefgebied
- Verstoring tijdens de aanleg
- Verstoring door het nieuwe gebruik

Omdat voor het conserverende deel van het bestemmingsplan op dit moment geen ruimtelijke ingrepen worden beoogd, is het niet mogelijk om hier een concrete toetsing aan de ecologische wet- en regelgeving uit te voeren. Wel wordt besproken waar bij mogelijke toekomstige ruimtelijke ingrepen rekening moet worden gehouden.

4.1 Beschermde gebieden

4.1.1 Natura 2000-gebieden: Voortoets

De eerste stap om te bepalen hoe een plan zich verhoudt tot de Natuurbeschermingswet is de Voortoets (zie bijlage 1, § 1.1). Hierin wordt bepaald of er een kans is op een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de beoogde ingreep. De dichtstbijzijnde gebieden die worden beschermd volgens de Natuurbeschermingswet liggen op 2,5 tot 5 km afstand van het plangebied.

Voor de meeste aangewezen natuurwaarden van de omliggende Natura 2000-gebieden geldt, dat zij geen ecologische relatie hebben met het plangebied en dat zij geen invloed ondervinden van de concrete ontwikkelingen. Voor enkele mobiele soorten uit het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (zwanen en ganzen) is het agrarisch gebied in het plangebied in principe geschikt als foerageergebied. Echter, door de aanwezigheid van de A28, andere infrastructuur, opgaande begroeiing en menselijke activiteit kan worden aangenomen dat het gebied (vrijwel) geen belang heeft als foerageergebied voor de betreffende vogelsoorten. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de zwanen en ganzen zijn daarom niet aan de orde door de concrete ontwikkelingen.

Om deze redenen is de conclusie van de Voortoets ten aanzien van de concrete ontwikkelingen, dat er geen sprake is van een kans op (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden ‘Fochteloërveen’, ‘Witterveld’ en ‘Drentsche Aa-gebied’. Hieruit volgt dat voor

de uitvoering van deze ingrepen geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet nodig is en dat er geen noodzaak is voor aanvullend onderzoek naar mogelijke effecten op voornoemde gebieden en de aangewezen natuurwaarden.

Eventuele toekomstige ingrepen dienen voorafgaand aan de uitvoering ervan te worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet. Voor gangbare ruimtelijke ingrepen zal de Voortoets naar verwachting uitwijzen dat er geen sprake is van bezwaren vanuit de Natuurbeschermingswet.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Vissen

Voor de concrete ontwikkelingen worden werkzaamheden verricht aan de sloten in het agrarische deel van het plangebied. Over deze sloten werd in hoofdstuk 3 besproken dat het onwaarschijnlijk is, dat hier wettelijk beschermde vissoorten aanwezig zijn. De ontwikkelingen veroorzaken daarom geen negatieve effecten op wettelijk beschermde vissen en geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van deze soortgroep.

In de waterpartijen langs de Asserwijk is de aanwezigheid van wettelijk beschermde vissen niet uitgesloten. Indien bij toekomstige ruimtelijke ingrepen werkzaamheden aan deze waterpartijen worden uitgevoerd, is voorafgaand daaraan onderzoek nodig naar de aanwezigheid van wettelijk beschermde vissen. Uit dat onderzoek moet blijken hoe de ingreep zich verhoudt tot de Flora- en faunawet ten aanzien van vissen.

4.2.2 Licht beschermde amfibieën

Door de concrete ontwikkelingen in het plangebied gaat mogelijk tijdelijk een deel van het leefgebied voor enkele licht beschermde amfibieënsoorten verloren. Na voltooiing van de werkzaamheden kan het plangebied mogelijk gedeeltelijk weer functioneren als leefgebied voor de betreffende soorten en in de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief leefgebied voor de soorten aanwezig. Bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Om deze redenen veroorzaken de concrete ontwikkelingen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde amfibieën.

Het bovenstaande geldt ook voor toekomstige ruimtelijke ingrepen die binnen het nieuwe bestemmingsplan mogelijk zijn. Ook die ingrepen veroorzaken daarom geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde amfibieën.

4.2.3 Vogels

Bij ruimtelijke ingrepen moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is dat verstoord kan worden. Verstoring van broedgevallen is niet toegestaan vanuit de Flora- en faunawet en hiervoor wordt in principe ook geen ontheffing verleend.

Er zijn verschillende mogelijkheden om conflicten te voorkomen. Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren is een afdoende optie. Een alternatief is om verstorende werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen te beginnen, zodat broedpogingen in het werkgebied achterwege blijven.

Mochten er toch vogels tot broeden komen en worden verstoord door de werkzaamheden, dan is er een conflict met de Flora- en faunawet, en moeten de werkzaamheden gestaakt worden tot na de broedperiode. Dit kan worden voorkomen door geen geschikte plaatsen voor nesten te laten ontstaan tijdens de werkzaamheden, door bijvoorbeeld zandhopen en kap- en snoeihout niet dagenlang te laten liggen.

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Flora- en faunawet. Maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten, die indicatief is en niet uitputtend. Nestplaatsen van de soorten die op deze lijst staan, zijn niet aangetroffen op en rond de locaties van de concrete ontwikkelingen. Bovendien is het onwaarschijnlijk dat de functionele leefomgeving van eventueel in de omgeving aanwezige jaarrond beschermde nestplaatsen worden beïnvloed door deze ontwikkelingen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd, dat de concrete ontwikkelingen geen conflicten veroorzaken met de Flora- en faunawet ten aanzien van vogels, mits verstoring van broedende vogels en hun nesten wordt voorkomen.

Voor toekomstige ruimtelijke ingrepen in het plangebied dient te zijner tijd opnieuw beoordeeld te worden hoe zij zich verhouden tot de Flora- en faunawet ten aanzien van jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels.

4.2.4 Vleermuizen

De locaties van de concrete ontwikkelingen kunnen voor vleermuizen alleen een functie hebben als foerageergebied. Door de ontwikkelingen wordt daardoor mogelijk een deel van het foerageergebied van enkele vleermuissoorten minder geschikt. In de omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief foerageergebied voorhanden en na voltooiing van de ingrepen kan het gebied mogelijk (gedeeltelijk) weer dienst doen als foerageergebied. Om deze redenen mag worden geconcludeerd, dat de functionele leefomgeving van de in de omgeving mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen ten aanzien van foerageergebied blijft gewaarborgd. De concrete ontwikkelingen veroorzaken daarom geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vleermuizen.

In het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in bestaande gebouwen (voornamelijk in woningen). Tevens is de Drentsche Hoofdvaart mogelijk onderdeel van vaste vliegroutes van vleermuizen. Wanneer bij toekomstige ruimtelijke ingrepen die functies worden aangetast ontstaat mogelijk een conflict met de Flora- en faunawet. Om deze reden is het noodzakelijk dat voorafgaand aan dergelijke ruimtelijke ingrepen middels een aanvullend onderzoek wordt vastgesteld of er sprake is van een conflict met de Flora- en faunawet en welke vervolgstappen in dat geval nodig zijn.

4.2.5 Licht beschermde zoogdiersoorten

Door de concrete ontwikkelingen in het plangebied gaat mogelijk tijdelijk een deel van het leefgebied voor enkele licht beschermde zoogdiersoorten verloren. Na voltooiing van de werkzaamheden kan het plangebied mogelijk gedeeltelijk weer functioneren als leefgebied voor de betreffende soorten en in de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief leefgebied voor de soorten aanwezig. Bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling van enkele

verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Om deze redenen veroorzaken de concrete ontwikkelingen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde zoogdieren.

Het bovenstaande geldt ook voor toekomstige ruimtelijke ingrepen die binnen het nieuwe bestemmingsplan mogelijk zijn. Ook die ingrepen veroorzaken daarom geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde zoogdieren.

4.2.6 Steenmarter

Mogelijk maken de locaties van de concrete ontwikkelingen deel uit van het foerageergebied van de middelzwaar beschermde Steenmarter. Er worden hier geen (belangrijke) verblijfplaatsen van deze soort verwacht die door de herinrichting kunnen worden vestoord. Door de beoogde herinrichting wordt mogelijk een deel van het foerageergebied van Steenmarter aangetast. Er is echter voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving aanwezig, zodat de functionaliteit van de in de omgeving mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van deze soort gewaarborgd blijft. Om deze redenen veroorzaken de concrete ontwikkelingen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van Steenmarter.

Wanneer bij toekomstige ruimtelijke ingrepen werkzaamheden worden verricht aan gebouwen (bijv. sloop) en/of bosschages, worden mogelijk verblijfplaatsen van Steenmarter aangetast en ontstaat mogelijk een conflict met de Flora- en faunawet. Om deze reden dient voorafgaand aan dergelijke ingrepen te worden vastgesteld of hier verblijfplaatsen van Steenmarter aanwezig zijn. Op dat moment kan worden bepaald hoe de ingreep zich verhoudt tot de Flora- en faunawet ten aanzien van Steenmarter en kan worden bepaald of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

4.3 Samenvattende tabellen

De effectbepaling en beoordeling die in dit hoofdstuk is beschreven, worden in tabel 2 en 3 samengevat. In de tabel 2 is per relevante natuurwaarde weergegeven of deze negatieve effecten ondervindt van de concrete concrete ontwikkelingen (sportaccommodatie, brandweerkazerne en woon- en werkkavels) en of er een conflict is met de betreffende ecologische wet- en regelgeving. Tevens wordt aangegeven of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn. In tabel 3 is hetzelfde weergegeven, maar dan voor toekomstige ruimtelijke ingrepen die binnen de kaders van het nieuwe bestemmingsplan mogelijk zijn, maar die op dit moment niet aan de orde zijn.

Tabel 2. Overzicht van de effectbepaling van de concrete concrete ontwikkelingen (zie hierboven of hoofdstuk 2) op de relevante wettelijk beschermde natuurwaarden en de beoordeling in het kader van de betreffende ecologische wet- en regelgeving. Daarnaast is weergegeven of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Wettelijk beschermde natuurwaarde	Negatieve effecten	Conflict wet- en regelgeving	Vervolgstappen
Beschermde gebieden			
Natura 2000-gebieden	Nee	Nee	Nee
Beschermde soorten			
Kleine modderkruiper	Nee	Nee	Nee
Licht beschermde amfibieën	Mogelijk	Nee	Nee
Inheemse broedvogels	Mogelijk	Mogelijk	Uitvoering volgens voorwaarden (§4.2.3)
Jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen	Mogelijk	Nee	Nee
Licht beschermde zoogdieren	Mogelijk	Nee	Nee
Steenmarter	Mogelijk	Nee	Nee

Tabel 3. Overzicht van de effectbepaling van toekomstige ruimtelijke ingrepen binnen de planregels van het nieuwe bestemmingsplan op de relevante wettelijk beschermde natuurwaarden en de beoordeling in het kader van de betreffende ecologische wet- en regelgeving. Daarnaast is weergegeven of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Wettelijk beschermde natuurwaarde	Negatieve effecten	Conflict wet- en regelgeving	Vervolgstappen
Beschermde gebieden			
Natura 2000-gebieden	Nee	Onwaarschijnlijk	Voortoets voorafgaand aan nieuwe ingrepen
Beschermde soorten			
Kleine modderkruiper	Mogelijk	Mogelijk	Visonderzoek indien werkzaamheden aan waterpartijen rond Asserwijk
Licht beschermde amfibieën	Mogelijk	Nee	Nee
Inheemse broedvogels	Mogelijk	Mogelijk	Uitvoering volgens voorwaarden (§4.2.3)
Jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels	Mogelijk	Mogelijk	Nadere beoordeling voorafgaand aan ingreep
Vleermuizen	Mogelijk	Mogelijk	Vleermuisonderzoek bij sloop gebouwen en verlichting Drentse Hoofdvaart
Licht beschermde zoogdieren	Mogelijk	Nee	Nee
Steenmarter	Mogelijk	Mogelijk	Aanvullend onderzoek bij sloop- en renovatiewerkzaamheden aan gebouwen en werkzaamheden aan bosschages

5 Conclusies

In dit hoofdstuk worden de conclusies ten aanzien van de relevante beschermde soorten uit het vorige hoofdstuk nog eens op een rij gezet en wordt aangegeven hoe de concrete ontwikkelingen en toekomstige ruimtelijke ingrepen binnen de planregels van het nieuwe bestemmingsplan zich verhouden tot de Flora- en faunawet.

5.1 Conclusies m.b.t. de concrete ontwikkelingen

De concrete ontwikkelingen veroorzaken geen conflicten met de ecologische wet- en regelgeving (Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet, Ecologische Hoofdstructuur en overige vormen van gebiedsbescherming ten aanzien van natuurwaarden), mits wordt voldaan aan de voorwaarde dat broedende vogels en hun nesten niet worden verstoord. In § 4.2.3 is uitgelegd hoe aan deze voorwaarde kan worden voldaan.

5.2 Conclusies m.b.t. toekomstige ingrepen

Voor toekomstige ruimtelijke ingrepen binnen de planregels van het nieuwe bestemmingsplan geldt, dat op dit moment niet volledig is te bepalen hoe de ingrepen zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving. Hiervoor is bij bepaalde ingrepen aanvullend onderzoek nodig (tabel 3). Tevens dient ten aanzien van broedvogels te worden voldaan aan de voorwaarde dat broedende vogels en hun nesten niet worden verstoord.

Op dit moment kan wel worden geconcludeerd, dat de kans op onoverkomelijke bezwaren vanuit de ecologische wet- en regelgeving zeer gering wordt geacht. Om deze reden kunnen de bestemmingen en planregels in het nieuwe bestemmingsplan worden vastgesteld, op voorwaarde dat voorafgaand aan daadwerkelijke ruimtelijke ingrepen wordt bepaald of en welke vervolgstappen volgens de ecologische wet- en regelgeving noodzakelijk zijn.

6 Literatuur

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhof, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea. Papilionoidea. Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland.

Bouwman, J.H., V.J. Kalkman, G. Abbingh, E.P. de Boer, R.P.G. Geraeds, D. Groenendijk, R. Ketelaar, R. Manger & T. Termaat 2008. Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. Brachytron, jaargang 11(2), augustus 2008. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Heteren.

Brouwer, T., B. Crombaghs, A. Dijkstra, H. Mensinga, A.J. Scheper & P.P. Schollema 2008. Vissenatlas Groningen Drenthe. Verspreiding van zoetwatervissen in Groningen en Drenthe in de periode 1980-2007. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Bruyne, R. de 2004. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Kalkman, V.J. 2004. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis

Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (eds.) 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Ministerie van LNV 2003. Ondernemen en de Flora- en faunawet. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV 2004. Werken aan Natura 2000. Handreiking voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Concept Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata. – Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn 2004. De Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Uchelen, E. van (red.) 2010. Amfibieën en reptielen in Drenthe; voorkomen en levenswijze. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Geraadpleegde internetsites

www.drenthe.nl

www.synbiosis.alterra.nl/natura2000
www.waarneming.nl
www.zoogdieratlas.nl

Bijlage 1 Relevante wet- en regelgeving natuur

Alle ruimtelijke ingrepen in Nederland dienen, onder andere volgens de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht), aan de ecologische wet- en regelgeving te worden getoetst. Deze is in dit hoofdstuk kort samengevat. Voor een precieze weergave van juridisch relevante teksten raadplege men de oorspronkelijke uitgaven van de wetsteksten. De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in twee delen: gebiedsbescherming (paragraaf 1) en soortbescherming (paragraaf 2).

1 GEBIEDSBESCHERMING

Gebiedsbescherming in Nederland is geregeld via de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten) en via regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur en ruimtelijke ordening (bestemmingsplannen).

1.1 Natuurbeschermingswet en Natura 2000

Natura 2000

Natura 2000 is een netwerk van beschermde gebieden in de Europese Unie, dat wordt opgebouwd ter behoud en herstel van biodiversiteit. De Nederlandse Natura 2000-gebieden vormen een essentiële schakel in de internationale vliegroute van vele soorten trekvogels. Een aantal natuurgebieden is van bijzonder internationaal belang, zoals de Waddenzee, de duinen en de laagveenmoerassen. Voor een aantal planten- en diersoorten, die meer of minder onder druk staan, zoals de Noordse woelmuis, de Grote vuurvlinder en de Groenknolorchis heeft Nederland ook een grote internationale verantwoordelijkheid. Met de Nederlandse bijdrage aan Natura 2000 wordt voorkomen dat de natuur in Europa verder achteruitgaat. Om dit Natura 2000-netwerk in Nederland adequaat in stand te houden, te herstellen en te beschermen is het nodig om hieraan een wettelijk regime te verbinden: de Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 in werking getreden. Daarmee verankerde Nederland de gebiedsbescherming van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving. De Natura 2000-gebieden die in het kader van deze richtlijnen zijn vastgesteld, worden ook wel Vogelrichtlijn- c.q. Habitatricht-lijngebieden of Speciale beschermingszones genoemd. Handelingen die deze gebieden schaden zijn verboden, tenzij de Provincie vergunning verleent. Habitatrichtlijngebieden zijn aangewezen vanwege bijzondere habitattypen en soorten. Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen ter bescherming van leefgebieden van bedreigde vogels en trekvogels. De soorten en habitattypen waarvoor een gebied is aangewezen, worden de ‘kwalificerende waarden’ genoemd.

De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft voor dat er voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld waarin heldere instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Op dit moment is nog bij veel Natura 2000-gebieden sprake van een ontwerpaanwijzingsbesluit. Op basis daarvan worden de komende jaren beheerplannen ontwikkeld. Daarin is vastgelegd hoe habitattypen en soorten in een Natura 2000-gebied beschermd worden en welke activiteiten in en om de Natura 2000-gebieden zijn toegestaan. Voor een aantal Natura 2000-gebieden is het beheerplan gereed en is het ontwerpbesluit omgezet in een aanwijzingsbesluit.

Beschermde Natuurmonumenten

Onder de huidige Natuurbeschermingswet is het onderscheid tussen Staatsnatuurmonumenten en Beschermde Natuurmonumenten vervallen. Beide vallen onder de noemer Beschermde Natuurmonumenten. Als Beschermde Natuurmonumenten binnen Natura 2000-gebieden liggen, worden de natuurwaarden en het natuurschoon waarvoor deze gebieden onder de oude wet zijn aangewezen, opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Het oude beschermingsregime treedt terug. Handelingen in of rondom Beschermde Natuurmonumenten die buiten de Natura 2000-gebieden liggen, zijn verboden als ze schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of als ze het Beschermde Natuurmonument ontsieren. Dit geldt echter niet als de minister van LNV of de provincie een vergunning heeft verleend.

Externe werking

De kwaliteit van Natura 2000-gebieden is mede afhankelijk van de ruime omgeving. Als een activiteit die buiten een beschermd gebied plaats zal vinden, negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, moet deze beoordeeld worden. Locale en regionale overheden mogen in bestemmingsplannen geen ontwikkelingen mogelijk maken die in potentie een bedreiging voor Natura 2000-gebieden inhouden. Dit geldt voor nieuwe ontwikkelingen maar in beginsel ook voor bestaand gebruik.

Activiteiten op korte afstand van een Natura 2000-gebied kunnen kwalificerende soorten in het Natura 2000-gebied verstoren of verontrusten. Ook activiteiten op grotere afstand van een Natura 2000-gebied kunnen gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden, zoals hydrologische effecten (bijvoorbeeld als gevolg van grote grondwateronttrekkingen) en een toename van vliegverkeer. Verstoring treedt ook op wanneer kwalificerende soorten vanuit het Natura 2000-gebied gebruik maken van de omgeving en dat gebruik door ruimtelijke ontwikkelingen minder mogelijk wordt. Een dergelijke situatie kan zich voordoen bij een soort als de Wespendief, die binnen een straal van zeven kilometer rond zijn nest foerageergebieden bezoekt. Als een Natura 2000-gebied is aangewezen als broedgebied voor deze soort, zijn hiermee ook zijn foerageergebieden rond het Natura 2000-gebied beschermd. De bescherming van Natura 2000-gebieden is dus ook buiten de gebiedsgrenzen van kracht. Dit wordt aangeduid met de term externe werking.

Toetsing volgens de Natuurbeschermingswet

Als er nieuwe activiteiten in of nabij een Natura 2000-gebied plaatsvinden, moet oriënterend onderzoek uitwijzen of er een kans is dat deze significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden hebben. Deze oriëntatie is de Voortoets. Er zijn drie uitkomsten daarvan mogelijk (ministerie van LNV 2005):

1 Er is zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is.
2 Er is wel een mogelijk negatief effect, maar dit is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat een vergunning moet worden aangevraagd die vergezeld moet gaan van de zogenaamde Verslechterings- en verstoringstoets.
3 Er is een kans op een significant negatief effect. Dan moet een vergunningsprocedure worden gevolgd die vergezeld moet gaan van een Passende beoordeling. Hiervoor is onderzoek nodig op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake. Als op grond hiervan wederom blijkt dat niet valt uit te sluiten dat het plan significante gevolgen heeft voor het gebied, kan de provincie slechts een vergunning verlenen als voldaan wordt aan de zogenaamde ‘ADC-criteria’. Dat wil zeggen dat er geen

alternatieven (A) voor het plan zijn, er een dwingende reden van groot openbaar belang (D) met het plan is gemoeid en vóór de ingreep compensatie van natuurwaarden (C) is gerealiseerd.

In een korte natuurtoets of quickscan is meestal de Voortoets opgenomen in de teksten over gebiedsbescherming. Een Verslechterings- en verstoringstoets of een Passende beoordeling valt buiten de reikwijdte van een quickscan.

1.2 Overige vormen van gebiedsbescherming

De Ecologische hoofdstructuur (EHS) is onderdeel van het rijksbeleid voor een netwerk van natuurgebieden door Nederland. De provincies zijn verantwoordelijk voor een invulling van de EHS is een provinciale EHS. Waar de grenzen nog globaal zijn vastgesteld, moeten onomkeerbare ingrepen voorkomen worden. Na vaststelling van de exacte grenzen zijn ruimtelijke ingrepen binnen de EHS niet toegestaan, indien deze leiden tot aantasting van de wezenlijke waarden van het gebied. In uitzonderingsgevallen kan de provincie de natuurwaarden en functies van het EHS-gebied laten wijken voor andere functies van groot maatschappelijk belang. De initiatiefnemer dient deze belangen en mogelijke alternatieven uitgebreid te motiveren. Daarnaast dienen compenserende dan wel mitigerende maatregelen te worden uitgevoerd (ministerie van LNV 2003).

Op provinciaal niveau kan regelgeving zijn ontwikkeld om in weidegebieden mogelijkheden te creëren voor een extra bescherming van foeragerende watervogels tijdens de winter en weidevogels. Zo kunnen gebieden zijn aangewezen als ganzenfoerageergebied en/of weidevogelgebied. De bescherming van de overige natuurgebieden is veelal geregeld in bestemmingsplannen die zijn opgesteld krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

2. SOORTBESCHERMING

2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet is de bescherming geregeld van soorten die in die wet zijn genoemd. Deze soorten zijn ingedeeld in beschermingscategorieën (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten). Daarnaast geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving de ‘zorgplicht’. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een gewijzigde aanpak betreffende de beoordeling van ontheffingsaanvragen.

Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat iedereen dient te voorkomen dat zijn handelen nadelige gevolgen voor flora en fauna heeft. Als dat niet mogelijk is, dienen die gevolgen zoveel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt te worden (artikel 2). De zorgplicht geldt altijd, zowel voor beschermde als onbeschermde soorten. Bij overtreding zijn er overigens geen sancties.

Beschermde soorten

In de Flora- en faunawet heeft de overheid van nature in Nederland voorkomende planten- en diersoorten aangewezen die beschermd moeten worden. Ook de beschermde soorten onder de Europese richtlijnen (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn) zijn hierin opgenomen. De bescherming houdt in dat het verboden is om beschermde, inheemse planten te beschadigen (artikel 8). Het is ook verboden om beschermde, inheemse dieren te doden, verontrusten, dan wel hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen of te verstoren (artikelen 9 tot en met 12).

Zorgvuldig handelen

'Zorgvuldig handelen' (artikelen 2b, 2c, 2d en 16c AMvB) gaat verder dan het voldoen aan de zorgplicht. Dit begrip is gekoppeld aan de beschermde soorten waarvoor ontheffing kan worden aangevraagd. Niet-zorgvuldig handelen is strafbaar. Zorgvuldig handelen vereist altijd een inspanning om te overzien wat de beoogde ingreep teweeg zal brengen. Een initiatiefnemer moet bijvoorbeeld altijd vooraf inventariseren welke beschermde, niet-vrijgestelde soorten aanwezig zijn in een gebied waar een ingreep is gepland. Ook moet hij in redelijkheid alles doen of laten om te voorkomen, of zoveel mogelijk te beperken, dat de artikelen 8-12 van de Flora- en faunawet worden overtreden. De eerste stap daartoe is een goede planning, bijvoorbeeld om verstoring van dieren in de voortplantingstijd te voorkomen.

Beschermingsregimes

In 2005 is een aantal wijzigingen van Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) bij de Flora- en faunawet in werking getreden. Hierdoor is het beschermingsregime van inheemse beschermde planten en dieren vastgelegd. Er zijn vier beschermingscategorieën, namelijk voor de soorten in tabel 1, 2 en 3 en de vogels. De indeling van de soorten is bepaald door de zeldzaamheid of de mate van bedreiging van soorten in Nederland, waarbij ook de aangewezen onder de Habitatrichtlijn zijn ingepast. Het gaat om de volgende beschermingscategorieën en de beoordeling voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling:

1 Licht beschermde soorten van tabel 1. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling.
2 Middelzwaar beschermde soorten van tabel 2. Dit zijn soorten waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling vrijstelling mogelijk is, mits aantoonbaar wordt gewerkt conform een door LNV goedgekeurde gedragscode.
3 Zwaar beschermde soorten van tabel 3. Bij verstoring daarvan kan een ontheffing nodig zijn.
4 Vogels.

Een ontheffing is een toestemming om in een bepaald geval af te kunnen wijken van een of meer verbodsbepalingen, zoals deze zijn vastgelegd in de artikelen 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet.

Tabel 1.

Deze tabel bevat licht beschermde, algemeen voorkomende planten- en diersoorten, zoals Zwanenbloem, Bruine kikker, Bosmuis, Bunzing en Egel. De wetgever gaat ervan uit dat verlening van vrijstelling voor deze soorten geen afbreuk doet aan hun huidige, gunstige staat van instandhouding. Bij ruimtelijke ontwikkeling hoeft voor de verstoring van deze soorten geen ontheffing te worden aangevraagd. Uiteraard geldt wél de zorgplicht (zie hiervoor).

Tabel 2.

De tweede categorie betreft middelzwaar beschermde soorten. Hieronder is beschreven hoe met verstoring van deze soorten moet worden omgegaan bij gebruik van een gedragscode en zonder het gebruik daarvan.

Wanneer de beoogde werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een gedragscode, hoeft voor de verstoring van soorten van tabel 2 geen ontheffing te worden aangevraagd. De gedragscode vermeldt hoe bij het uitvoeren van de werkzaamheden schade aan planten en dieren en hun verblijfplaatsen kan worden voorkomen of zoveel mogelijk wordt beperkt. De gedragscode die voor vrijstelling is vereist, moet goedgekeurd zijn door LNV en van toepassing zijn op de beoogde activiteit. Op de site van LNV zijn alle goedgekeurde gedragscodes beschikbaar die door verscheidene brancheorganisaties zijn opgesteld. Er

moet aantoonbaar volgens de gedragscode worden gewerkt om te voldoen aan de bewijslast. Dit betekent dat de werkprocessen gedocumenteerd moeten worden.

Als er geen gedragscode wordt gebruikt bij de uitvoering van de beoogde werkzaamheden, moet bij overtreding van de artikelen 8-12 een ontheffing worden aangevraagd. De toetsing die dan plaatsvindt, betreft een 'lichte toets'. Hierbij wordt getoetst of de activiteiten de gunstige staat van instandhouding van een soort in gevaar brengen. Deze toets vereist dat er inzicht moet zijn in de betekenis van het plangebied als leefgebied voor de soort in relatie tot de omliggende populaties. Als dat inzicht niet bestaat, dient daar onderzoek naar plaats te vinden (omgevingscheck). Dat kan betekenen dat ook onderzoek buiten het plangebied nodig is. De aanvraag wordt beoordeeld aan de hand van de volgende criteria:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door uw activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Indien kan worden aangetoond dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van een soort wordt gegarandeerd, hoeft er bij een ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing te worden aangevraagd ten aanzien van soorten uit tabel 2. Dat betekent vrijwel altijd dat, aantoonbaar opgenomen in de plannen, voldoende mitigerende en/of compenserende maatregelen worden uitgevoerd. Is die garantie niet te geven (bijvoorbeeld doordat de mitigerende maatregelen mogelijk niet afdoende zijn), dan moet alsnog via een ontheffingsaanvraag aan LNV worden gevraagd om te bepalen of een ontheffing nodig is.

Tabel 3.
Dit betreft zwaar beschermde soorten. Deze tabel bevat de soorten die zijn vermeld in Bijlage 1 Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en de soorten die zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Wanneer ten aanzien van een of meer soorten uit Bijlage 1 of Bijlage IV verbodsbepalingen worden overtreden door een ruimtelijke ontwikkeling, kan een ontheffingsaanvraag nodig zijn, die wordt getoetst aan de volgende criteria:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?
- Is er een wettelijk belang?
- Is er een andere bevredigende oplossing?

Voor een ontheffing moet aan alle criteria zijn voldaan.

Voor de Bijlage 1-soorten van tabel 3 kan ontheffing worden aangevraagd op grond van de belangen die in het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten zijn genoemd. Bij een ruimtelijke ingreep kan het om de volgende belangen gaan:

- Bescherming van flora en fauna.
- Volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Dwingende reden van openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor milieu, wezenlijk gunstige effecten.
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Voor de Bijlage IV-soorten van tabel 3 geldt dat er alleen vrijstelling mogelijk is op grond van de wettelijke belangen die in de Habitatrichtlijn zijn genoemd. Deze zijn:

- Bescherming van flora en fauna.
- Volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Dwingende reden van openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor milieu, wezenlijk gunstige effecten.

Het belang van een ruimtelijke ontwikkeling geldt voor deze soorten dus niet.

Indien kan worden aangetoond dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van een soort wordt gegarandeerd, hoeft er bij een ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing te worden aangevraagd ten aanzien van soorten uit tabel 3. Dat betekent vrijwel altijd dat, aantoonbaar opgenomen in de plannen, voldoende mitigerende en/of compenserende maatregelen worden uitgevoerd. Is die garantie niet te geven (bijvoorbeeld doordat de mitigerende maatregelen mogelijk niet afdoende zijn), dan moet alsnog via een ontheffingsaanvraag aan LNV worden gevraagd om te bepalen of een ontheffing nodig is.

Vogels

Tijdens werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de broedperiode van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar van veel vogelsoorten is bekend dat de broedperiode ligt tussen half maart en half juli. Het is voor de wet van belang of broedgevallen aanwezig zijn die door de werkzaamheden kunnen worden verstoord. De meeste soorten zijn elk broedseizoen in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens de broedperiode onder bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor verstorende werkzaamheden buiten de broedperiode is dus geen ontheffing nodig. Er is evenmin ontheffing nodig voor het nemen van maatregelen vooraf aan de broedperiode, die de vestiging van vogels voorkomen. Ontstaan er binnen of nabij het plangebied toch nesten die kunnen worden verstoord, dan dienen de werkzaamheden te worden gestaakt tot na de broedperiode.

Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het gehele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Er is in augustus 2009 door LNV een indicatieve lijst gepubliceerd van jaarrond beschermde vogelnesten, waarin vijf categorieën zijn te onderscheiden. Daarin zijn bijvoorbeeld Gierzwaluw, Kerkuil, Ransuil, Roek en Sperwer opgenomen. Eén van de categorieën betreft soorten die geen jaarrond beschermde verblijfplaats hebben, maar wel vaak terugkeren naar de locatie waar zij het vorige jaar gebroed hebben. Dat geldt bijvoorbeeld voor zwaluw- en spechtensoorten.

Indien kan worden aangetoond dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de vogelsoorten op bovengenoemde lijst wordt gegarandeerd, hoeft er bij een verstoring geen ontheffing te worden aangevraagd. Dat betekent vrijwel altijd dat er een omgevingscheck van belang is om te kunnen bepalen of nabij het plangebied voldoende leefruimte beschikbaar is. Een deskundige bepaalt dan of er voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden in de omgeving. Is dit niet het geval, dan moet, voor zover mogelijk, een alternatief nest worden geboden. Is dat ook niet mogelijk, dan moet ontheffing worden aangevraagd.

Voor vogels geldt dat alleen ontheffing kan worden verkregen op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Deze belangen zijn:

- Bescherming van flora en fauna.
- Veiligheid van het luchtverkeer.
- Volksgezondheid of openbare veiligheid.

Het belang van een ruimtelijke ontwikkeling geldt voor deze soorten dus niet.

2.2 Rode Lijsten

Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode Lijsten samengesteld. De doelstelling van de Rode Lijst is het bieden van duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit Nederlandse soorten die vanwege hun aantalsverloop of kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen. Hoewel de Rode Lijsten officieel door het ministerie van LNV zijn vastgesteld, hebben ze geen juridische status. Wel verwacht het ministerie van LNV van de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode Lijsten. Een aantal Rode-Lijstsoorten is ondergebracht in de Flora- en faunawet. Op 26 augustus 2009 zijn wijzigingen uitgevoerd in de soortenlijsten van de Rode Lijst.

3. ECOLOGISCHE BEOORDELING

Bij een ecologische beoordeling dient onderzocht te worden of de beoogde plannen een bedreiging vormen voor beschermde (natuur)gebieden in de regio en/of beschermde soorten.

Gebiedsbescherming

Ten aanzien van gebiedsbescherming komen de volgende vragen aan de orde:

1 Liggen er beschermde (natuur)gebieden in het plangebied of nabije omgeving?
2 Heeft de activiteit mogelijk (significant) negatieve gevolgen voor de beschermde gebieden?
3 Zijn die gevolgen te voorkomen?
4 Welke consequenties heeft dat voor de plannen (conclusies)?

Binnen de Natuurbeschermingswet vormen de eerste drie vragen de zogenaamde ‘Voortoets’.

Er wordt gebruik gemaakt van websites van LNV en de provincie om te bepalen waar de grenzen liggen van beschermde gebieden. Op de website van LNV zijn de gegevens beschikbaar van alle Natura 2000-gebieden, zoals het (ontwerp)aanwijzingsbesluit met de instandhoudingsdoelen en begrenzing.

Soortbescherming

Ten aanzien van soortbescherming komen de volgende vragen aan de orde:

1 Komen in het plangebied beschermde en kritische soorten en vegetaties voor?
2 Zo ja, worden deze bij realisatie van het plan geschaad en kan dat voorkomen worden?
3 Zijn er vanuit de wet- en regelgeving bezwaren tegen de plannen?

Relevante soorten en vegetaties

Voor de eerste stap zijn overzichtswerken, websites en andere bronnen geraadpleegd en is veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij is vaak ook informatie van derden betrokken. Er is daarbij vooral gelet op soorten die in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet zijn beschermd,

soorten die zijn opgenomen in de Rode Lijst en soorten die een indicatie geven van bepaalde ecologische kwaliteiten van het plangebied.

Bronnen
Voor de ecologische beoordeling wordt per soortgroep gebruik gemaakt van de meest recente informatiebronnen over de verspreiding van soorten in Nederland. Er wordt in een aantal overzichtswerken en op betrouwbare websites nagegaan welke bijzondere en beschermde planten- en diersoorten er in (de ruime omgeving van) het betreffende plangebied voorkomen.

Veldonderzoek
De natuurwaarden worden eveneens onderzocht aan de hand van een veldbezoek. Hierbij wordt gelet op (sporen van) de aanwezigheid van beschermde en kwetsbare soorten in het plangebied. Daarnaast wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten (die in de omgeving kunnen voorkomen) de ecologische randvoorwaarden in het plangebied aanwezig zijn. Het veldonderzoek is tevens van belang om een inschatting te kunnen maken van effecten die samenhangen met de beoogde activiteiten tijdens en na voltooiing van de werkzaamheden.

Effecten en beoordeling
Na de beschrijving van de relevante soorten die in en nabij het plangebied voorkomen, volgt een overzicht van de te verwachten effecten van de ingreep op de ecologische kwaliteiten van het plangebied. Deze verstoringen kunnen verder reiken dan de grenzen van het plangebied. We maken hier volgens de voorschriften van LNV in Werken aan Natura 2000 (ministerie van LNV 2004) onderscheid in vijf soorten effecten, onder te verdelen in kwantitatieve effecten (winst of verlies van habitats), kwalitatieve effecten (chemische effecten, fysieke effecten en verstoring) en achteruitgang in ruimtelijke samenhang (versnippering). Het gaat in alle gevallen om effecten die een verstoring veroorzaken van de (beschermde) soorten en van de functionaliteit van hun leefgebied.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de natuurwetgeving (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en Wet Ruimtelijke Ordening (i.c. Ecologische Hoofdstructuur). Bovendien kan een beoordeling nodig zijn ten aanzien van provinciale regelgeving, zoals betreffende ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied. Het kan nodig zijn dat de initiatiefnemer contact opneemt met de provincie wanneer effecten op kunnen treden ten aanzien van ganzenfoerageergebied en weidevogels. Indien negatieve effecten kunnen optreden ten aanzien van de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument, kan het nodig zijn om een vergunning volgens de Natuurbeschermingswet aan te vragen.

Wanneer verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet kunnen worden overtreden, dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen in de plannen te worden opgenomen. Wanneer door dergelijke maatregelen de functionaliteit van het leefgebied gegarandeerd is, is er geen ontheffing nodig (paragraaf 2.1).

BIJLAGE 10

Code : 20110315-33-3182

Datum: 2010-03-15

UITGANGSPUNTEN NOTITIE (definitief)

PLAN: Bestemmingsplan Assen - Groene Dijk

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving: Het bestemmingsplan voorziet in de invulling van een gebied tussen de A28 en het
Noord-Willemskanaal. Tot het programma behoren hockeyvelden (met kunstgras), een gebouw voor de
brandweer en de hulpverleningsdiensten, woon-werkkavels en uitbreiding van een tweetal bestaande
bedrijven in het gebied.
Oppervlakte plangebied: 356471 m^2
Toename verharding in plangebied: Dit wordt later nauwkeurig berekend, maar vooralsnog wordt uitgegaan van 60.610 m^2
Het plangebied ligt in: In stedelijk gebied

Aanvrager / initiatiefnemer

Naam: Evert Stellingwerf
Organisatie: Buro Vijn
Postadres: Postbus 81
PC/plaats: 9062 ZJ Oenkerk
Telefoon: 058-25640 70
Fax: 058-256 4040
E-mail: estellingwerf@burovijn.nl

Gemeente Assen

Contactpersoon: Loes Thorbecke
Telefoon: 0592-366937
Email: l.thorbecke@assen.nl

Waterbeleid

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater valt onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de

waterkwaliteit en verdroging onderzocht. De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn het Nationaal Waterplan, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de nota Ruimte. In het Nationaal

Bestuursakkoord Water Actueel worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op: vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij de initiatiefnemer en het waterschap (trits: kwantiteit) en het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit) ligt bij alle betrokkenen en het waterschap.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Hunze en Aa's is verwoord in het nieuwe beheerplan 2010-2015. De ruimtelijke zonering van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

Het waterschap Hunze en Aa's kent binnen zijn beheergebied 7 watersystemen. Voor al deze stroomgebieden zijn integrale watersysteemplan nen opgesteld waarin de doelen voor WB21 en de KRW zijn opgenomen. De Kaderrichtlijn Water (KRW) omvat regelgeving ter bescherming van alle wateren door middel van het stellen van haalbare doelen die voor de eerste termijn in 2015 worden bereikt. De kaderrichtlijn gaat daarbij uit van een benadering vanuit de stroomgebieden. De uitvoering van de kaderrichtlijn vraagt een grote inspanning van verschillende partijen op internationaal, nationaal en regionaal niveau. Het waterschap zoekt naar duurzame oplossingen. We willen dat het water zoveel mogelijk binnen een plangebied wordt vastgehouden en dat relatief schoon water ook relatief schoon blijft. Een toename van het verharde oppervlak in risicogebieden of beekdalen wordt gecompenseerd met extra waterberging. Regenwater dat op verharde oppervlaktes valt en schoon genoeg is, wordt zoveel mogelijk vastgehouden of geborgen en eventueel hergebruikt. De laatste mogelijkheid is afvoeren via bestaande watergangen.

Geraakte kaarten in plangebied:

(Boezem)kaden

Zowel primaire (zeekering) als secundaire waterkeringen (boezemkaden en overige kaden) vallen qua beheer en onderhoud onder de verantwoordelijkheid van het waterschap. Indien

wegen en/of (fiets)paden op de kaden zijn gelegd valt de onderhoudsverantwoordelijkheid van deze wegen en/of (fiets)paden bij de wegbeheerder. Omdat paden en wegen over kaden obstakels vormen wanneer kaden opgehoogd moeten worden, zal zeer terughoudend omgegaan worden met het verlenen van ontheffingen.

Voor veiligheid tegen het bezwijken van boezemkaden geldt voor stedelijke gebieden een minimum veiligheidsniveau van 1 keer per 300 jaar. Dit houdt in dat boezemkaden zodanig aangelegd dienen te worden dat, na zetting, de hoogte van de boezemkade minimaal wordt bereikt. Voor de boezemsystemen gelden de volgende minimum hoogten:

Eemskanaal-Dollardboezem:
N.A.P. + 2,00 m Oldambtboezem:
N.A.P. 0,00 m Duurswoldboezem:
N.A.P. +0,20 m keurprofielen

Naast boezemkaden zijn er verspreid in het beheersgebied ook kaden aanwezig die meer lokaal een

bescherming tegen overstroming bieden. Deze kaden worden eveneens via de Keur beschermd tegen ontwikkelingen in de directe omgeving.

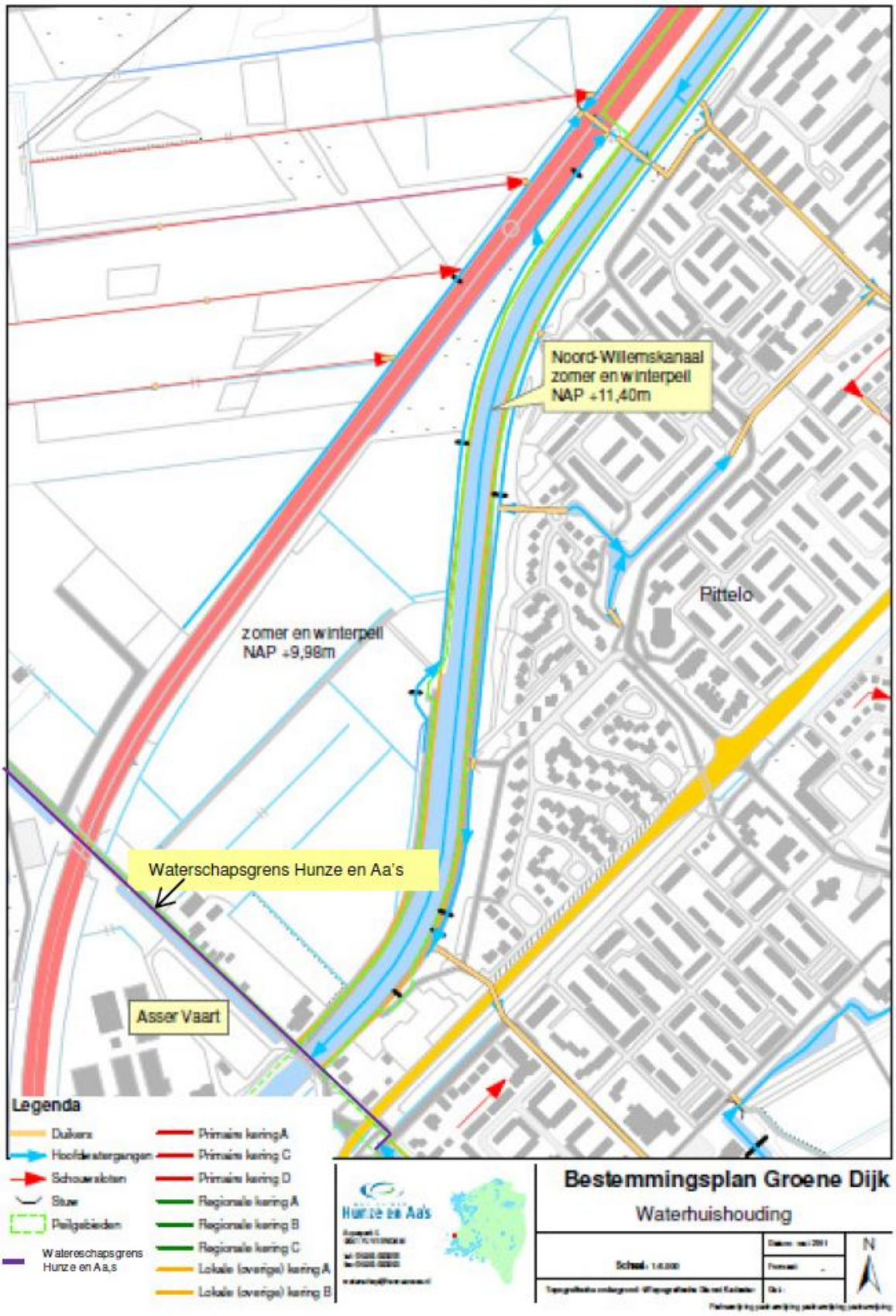
De kade grenzend aan het plangebied langs het Noord-Willemskanaal is een zogenaamde Lokale kering, de hoogte van de kade is een aandachtspunt en zal bij de verdere uitwerking beoordeeld moeten worden. Uitgangspunt is dat de veiligheid van de kade in ieder geval niet mag verslechteren. Zie ook figuur 1.

WATERADVIES Waterschap Hunze en Aa's

De wijziging van de bestemming en/of de omvang van onderdelen in het plan hebben invloed op de waterhuishouding en/of raken de belangen van het waterbeheer en/of die van de initiatiefnemer.

Waterhuishouding

Zie ook figuur 1. Het gebied ten noorden van de Asser Vaart ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's, ten zuiden van de Asservaart is het beheersgebied van het waterschap Reest en Wieden. Het gebied ten noorden van de Asservaart watert af via een hoofdwatergang die langs de oostzijde van het plangebied loopt. Het oppervlaktewaterpeil is minimaal NAP 9,98m maar kan binnen het plangebied een tot meerdere decimeters hoger zijn door opstuwing en aanwezige duikers e.d. Omdat langs de oostzijde van het plangebied het Noord-Willemskanaal ligt met een oppervlaktewaterpeil van NAP +11,40m watert het gebied niet op dit kanaal af, maar via een onderleider onder het kanaal door richting de woonwijk Pittelo en uiteindelijk naar het Havenkanaal. Binnen het plangebied komen grondwaterstanden voor die niet zondermeer geschikt zijn voor woningbouw. De relatief hoge grondwaterstanden kunnen mede veroorzaakt worden door de hoge waterstanden van het Noord-Willemskanaal. Bij de



Figuur 1

ontwikkeling van het gebied is dit een aandachtspunt.

Riolering

Het plan betreft een aanzienlijke toename van verhard oppervlak met meer dan 10 nieuwe wooneenheden. Om foute rioolaansluitingen te voorkomen moet neerslag bij voorkeur bovengronds naar oppervlaktewater worden afgevoerd. Alleen vervuild hemelwater zal nog naar de zuiveringen worden afgevoerd. Daarnaast verdienen drainage-aansluitingen op de riolering ook speciale aandacht. De positieve effecten van het afkoppelen van verhard oppervlak en het niet aankoppelen ervan zijn het tegengaan van verdroging, het vergroten van het zuiveringsrendement en het verbeteren van de kwaliteit van oppervlaktewater.

Bij het afkoppelen van verhard oppervlak dient voorkomen te worden dat er vervuilingen ontstaan. Afstromend hemelwater van parkeerplaatsen en openbare wegen geven een zwaardere afvoer van milieuvreemde stoffen. Mede hierdoor voldoen veel watersystemen niet aan de waterkwaliteitsdoelstellingen voor koper, zink en lood. Het is dan ook zaak "schone" oppervlakken af te koppelen. In het kader van het duurzaam inrichten zal dan ook voorkomen moeten worden dat afgekoppeld verhard oppervlak als een diffuse bron het oppervlakte- en grondwater vervuild. In geval van lichte verontreiniging voeren we bij voorkeur af via een bodempassage om vuil tegen te houden; bijvoorbeeld bij het afkoppelen van rustige wegen. Voor parkeerplaatsen komt het vaak voor dat deze ook gebruikt worden voor markten en evenementen. Een verbeterd gescheiden rioolstelsel kan in deze gevallen uitkomst bieden.

Uitgegaan wordt van duurzame oplossingen, waarbij het hemelwater en daarmee het watersysteem niet negatief wordt belast. Hemelwater wordt gescheiden opgevangen, zo mogelijk vast gehouden en/of geïnfiltreerd en pas dan afgevoerd naar het watersysteem.

Bij nieuwbouw/herbouw wordt tegenwoordig de hemelwaterafvoer niet gekoppeld aan de riolering. Het infiltreren van hemelwater in de bodem heeft de voorkeur, wanneer dit niet mogelijk is kan het naar het oppervlaktewater worden afgevoerd. Hierbij dient er voldoende waterbergende capaciteit te zijn. Voor aansluitingen in het buitengebied kan het voorkomen dat een aansluiting op het riool niet mogelijk is. Hier dient een IBA (Individuele Behandeling Afvalwater) te worden aangelegd. Het waterschap gaat daarbij uit van minimaal een gecertificeerd IBA II systeem. Zie hiervoor het IBA beleid van het waterschap.

Bij het aanleggen van een gescheiden rioolstelsel adviseren wij verschillende kleuren buizen (bijvoorbeeld bruine en grijze) te gebruiken. Hiermee wordt de kans op foutieve aansluitingen verkleind. Een goede informatie aan de eigenaren over het aangelegde afvoersysteem op het perceel is van belang.

Toename verhard oppervlak

Nieuw stedelijk gebied

In nieuwe stedelijke gebieden dient het watersysteem zodanig aangelegd te worden dat wateroverlast voorkomen wordt. Door de toename van het verharde oppervlak zal neerslagwater sneller tot afvoer komen. Dit veroorzaakt pieken in de waterafvoer. Om het

afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige maatgevende afvoer niet te overschrijden. Met een neerslag afvoermodel dient voor nieuwe stedelijke gebieden aangetoond te worden dat het watersysteem voldoet aan de gestelde normering voor wateroverlast. Het neerslag afvoermodel kan hiervoor als indicatie worden gebruikt. Veelal kan wateroverlast voorkomen worden door voldoende bergingscapaciteit in het oppervlaktewatersysteem te creëren, eventueel in combinatie met infiltratie in de bodem als het gebied hier de mogelijkheid voor heeft.

Bestaand stedelijk gebied

In bestaand stedelijk gebied is ruimte moeilijk te vinden. Bij herinrichting zal het als streefdoel worden ingebracht door het waterschap in het planvormingsproces. Ruimte voor oppervlaktewater in stedelijk gebied is vaak duur. Inzetten op meervoudig ruimtegebruik is daarom een mogelijkheid om te overwegen. Als dat niet voldoende ruimte oplevert zal buiten het stedelijk gebied ruimte moeten worden gezocht ter compensatie. Uitgangspunt is het behoud van het watersysteem en het bergend vermogen ervan in het stedelijk gebied. Binnen het bebouwde gebied mogen hiertoe geen watergangen worden gedempt, tenzij er met het waterschap afspraken zijn gemaakt over compensatie van de afvoer en berging. Met het dempen van sloten, aanleggen van dammen en lange duikers in plaats van een sloot moet kritisch worden omgegaan.

Goed omgaan met het relatief schone hemelwater biedt veel kansen. Zo kunnen we veel problemen in het stedelijk watersysteem oplossen of voorkomen. Grondwateronttrekking voor drinkwater worden minder als men in stedelijk gebied meer gebruik maakt van hemelwater. Bijvoorbeeld voor sproeien van tuinen of spoelen van toiletten vanuit een grijs watercircuit.

Wateroverlast

Bij een bouwplan moet, ook als er geen wateroverlast bekend is, in het nieuwe plan rekening worden gehouden met de klimaatveranderingen. Voor nieuwe plangebieden kunnen daarom ook afwijkende situaties ontstaan die wel tot wateroverlast kunnen leiden. Voorkomen dat er grond- of oppervlaktewateroverlast ontstaat is beter dan later alsnog aanpassingen of inspanningen te moeten uitvoeren.

In nieuwe stedelijke gebieden dient het watersysteem zodanig aangelegd te worden dat wateroverlast voorkomen wordt. Door de toename van het verharde oppervlak en door het afkoppelen van verharde oppervlakken zal neerslagwater sneller tot afvoer komen. Dit veroorzaakt pieken in de waterafvoer. Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige maatgevende afvoer niet te overschrijden. Voor de maatgevende afvoer (een stationaire afvoer die 1 à 2 keer per jaar wordt overschreden) dient uitgegaan te worden van het totale oppervlak vermenigvuldigd met een afvoerfactor van gemiddeld 1 l/s/ha en voor een situatie van 1 keer in de 100 jaar gemiddeld 2 l/sec/ha. Afhankelijk van de gebiedseigenschappen kan deze afvoerfactor lager of hoger zijn. Voor het overtollige regenwater dat vrijkomt moet in of nabij het plangebied berging gerealiseerd worden.

Uit berekeningen voor dit gebied en de hier geldende normen blijkt dat voor een toename van de verharding met 60.610m2 er compensatie voor waterberging van 4.366m3 water plaats moet vinden, dit is inclusief 725m3 als gevolg van de klimaatsverandering. Het water moet in eerste instantie geborgen worden en mag vervolgens afgevoerd worden met een maximale afvoercapaciteit van 1,5l/sec/ha.

Berging van water kan gezocht worden in de bodem, in oppervlaktewater of in groenelementen. Berging en infiltratie in de bodem is afhankelijk van het bodemtype en is niet altijd mogelijk. De omvang van de berging is afhankelijk van de toegestane peilfluctuaties. Indien de waterberging is het stedelijke vorm gegeven wordt dient onderzocht te worden wat de duur van de hoogwaterperioden is en of dat acceptabel is. Een vertraagde afvoer dient niet te resulteren in grondwateroverlast. In nieuwe stedelijke gebieden dient een minimum bescherming tegen wateroverlast gegarandeerd te worden. De minimum basisnormen voor het voorkomen van wateroverlast die voor stedelijke gebieden gebruikt worden zijn:

Wateroverlastnormen:

Glastuinbouw (1x in de 100 jaar) 0% van de gronden mogen inunderen
Industrie- en bedrijventerreinen (1x in de 100 jaar) 0% van de gronden mogen inunderen

Bebouw gebied extensief* (1x in de 100 jaar) 0% van de gronden mogen inunderen

Bebouw gebied gemiddeld* (1x in de 100 jaar) Peil niet hoger dan 0,30 m onder laagste gronden

Bebouw gebied intensief* (1x in de 1000 jaar) Peil niet hoger dan 0,50 m onder laagste gronden

Extensief bebouwd gebied: minder dan 15 woningen per ha.*

Gemiddeld bebouwd gebied: tussen de 15 en de 40 woningen per ha.*

Intensief bebouwd gebied: meer dan 40 woningen per ha. *

* Bij het gebruik van deze normen dient echter opgemerkt te worden dat in bebouwd gebied functies voor kunnen komen waar een hoger maximum peil toelaatbaar is. Hierbij kan gedacht worden aan ingerichte groenstroken met een waterbergingsfunctie of groen- en/of natuurelementen die periodiek mogen inunderen. Het is dan ook zaak in bebouwde gebieden functies toe te kennen en waarbij na overleg met de gemeente afgeweken kan worden van bovenstaande normen. Om te toetsen of het watersysteem aan de normering voldoet dient op basis van een maatgevende zomerbui en een maatgevende winterbui bepaald te worden met welke overschrijdingsfrequentie het maximum peil wordt overschreden. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met toekomstige verandering als bodemdaling die niet gecompenseerd worden door peilaanpassingen.

Grondwater

In stedelijke gebieden is het freatisch grondwater van groot belang. Een te hoge grondwaterstand kan resulteren in grondwateroverlast, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte, te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan resulteren in problemen in verband met bijvoorbeeld houten fundering maar ook natuurgebieden kunnen negatief beïnvloedt worden wanneer het hydrologisch systeem veranderd. Bij nieuwe stedelijke gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden.

Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het waterschap eerst vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de gewenste grondwaterstanden zijn. Om grondwateroverlast in stedelijke gebieden te voorkomen zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringseisen.

Grondgebruik ontwateringseisen:

Woningen met kruipruimte: 0,7m onder onderkant vloer.

Woning zonder kruipruimte: 0,3m onder onderkant vloer. (Nu worden secundaire wegen veelal als

maatgevend aangehouden.)

Drijvende woningen: geen ontwateringseis.

Woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen en de

paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven.
Gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0m onder as van de weg.

Gangbare wegen (met grof zand cunet) secondair: 0,7m onder as van de weg.

Gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3m onder as van de weg.

Gangbare tuin/plantsoen: 0,5m onder maaiveld.

Industrieterreinen: 0,7m onder maaiveld.

Voor woningen is de ontwateringsdiepte afhankelijk van het woningtype. Voor woningen met een niet waterdichte kruipruimte geldt in het algemeen een ontwateringsdiepte van 0,20 m beneden de kruipruimtevloer, dat wil zeggen 0,70 m beneden het maaiveld. Het verdient

aanbeveling om op de kruipruimtevloer een laagje grof, leemarm zand aan te brengen om capillaire verzadiging tegen te gaan. In gebieden waar de ontwateringsdiepte als eis niet gehaald wordt, dienen huizen zonder kruipruimte gebouwd worden of het terrein opgehoogd.

Om de ontwateringseisen te realiseren dient het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd te worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draindiepten. Indien de gewenste grondwaterstanden niet zijn te realiseren met sturing in peilen, waterlopen en drainage, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties dan wel aangepaste inrichtingsvormen (partiële ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) dient gestreefd te worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

Het uitgangspunt is dat door de aanleg van nieuwe stedelijke gebieden er geen nadelige gevolgen mogen ontstaan in andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden.

In de praktijk blijkt dat in nieuwe gebieden met weinig bergingscapaciteit in de bodem en waar met kruipruimten wordt gebouwd, een waterpeil in rust van 1,20 meter minus maaiveld voldoende diep is om (eventueel met een goed ontworpen ringdrainage rond woningen) aan de ontwateringsdiepte kan worden voldaan. In bestaande gebieden dient bij peilwijzigingen extra aandacht besteed te worden aan de eventuele aanwezigheid van houten funderingen en funderingen op klei. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte snel en drastisch worden veranderd en verder verlaagd worden 1 meter minus maaiveld. Oude bomen kunnen zich niet meer aanpassen via hun wortelstelsel op grote veranderingen in het grondwater.

Invloed op de waterhuishouding

Het aanwezige of ontvangende oppervlaktewater dient niet alleen voldoende ruimte te hebben voor het afstromende hemelwater, maar ook aan de inrichting dient aandacht te worden besteed. Voor een gezond watersysteem is de inrichting en het beheer van het bestaande of nieuw te realiseren oppervlaktewater belangrijk. Bij oppervlaktewatersystemen in stedelijk gebied wordt daarom gestreefd naar zo groot mogelijke eenheden, omdat dan het biologische reinigend vermogen het grootst is. Waterplanten vergroten ook het zelfreinigend vermogen. Bovendien krijgen algen minder kans zich te ontwikkelen als er veel waterplanten zijn. In meren is vastgesteld dat voor een goede waterkwaliteit 30-50% van het oppervlak bedekt moet zijn met waterplanten. Om dit te bereiken moet minimaal 10-20% van het water ondiep zijn (0,3 -0,5 m) en een goed doorzicht hebben.

Vanuit die ondiepe delen kunnen de waterplanten zich dan verder in het water verspreiden. De ondiepe delen moeten daarom zoveel mogelijk verspreid voorkomen. Natuurlijke oevers met flauwe onderwatertaluds of met ondiepe plasbermen leveren hieraan een bijdrage. Een randvoorwaarde hierbij is wel dat de benodigde afvoercapaciteit van waterlopen moet

worden gehandhaafd. Daarnaast moeten diepe delen (dieper dan 1,2-1,5 m) aanwezig zijn om zo te voorkomen dat in de zomer het water te veel opwarmt en daardoor zuurstofloosheid en/of algenbloei ontstaat. Ook kunnen in de diepe delen vissen in strenge winters beter overleven. Natuurvriendelijke oevers kunnen een belangrijke rol spelen bij natuurontwikkeling in de stedelijke gebieden. Het netwerk van watersystemen (en de bijbehorende oevers) vormt bovendien een belangrijke ecologische verbinding en overloopgebied van de stad naar het buitengebied en de grote(re) natuurgebieden.

Recreatie

Voor recreatief (mede)gebruik van waterhuishoudkundige infrastructuur (dijken, maaipaden, waterlopen etc) is vaak toestemming van het waterschap nodig. Indien het recreatief (mede)gebruik aanpassingen in de waterhuishoudkundige infrastructuur vergt, is altijd een keurontheffing nodig. In dat geval moet het waterschap zo vroeg mogelijk betrokken worden. Zie hiervoor ook de Keur van het waterschap.

AANVULLENDE INFORMATIE met betrekking tot het plan(gebied):

U heeft aangegeven dat er aanvullende informatie beschikbaar is die het plan verder zal toelichten.

Deze plantekeningen, inrichtingsschets of ruimtelijke toelichtingen kunt u via de e-mail sturen naar waterschap@hunzeenaas.nl onder vermelding van de unieke code, te vinden aan het eind van de Uitgangspunten Notitie die u na afronding zal worden toegestuurd.

BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap verder te betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid en wat het uiteindelijk ontwerp/inrichting van het plangebied zal zijn.

Bij eventuele aanpassingen in het ontwerp en/of in de zienswijzen in relatie tot waterhuishoudkundige inrichting, adviseren wij de Digitale Watertoets nogmaals uit te voeren. In ieder geval wil het waterschap betrokken blijven en geïnformeerd worden bij de verdere planvorming van dit project. Graag het waterschap nader informeren over de verdere planuitwerking en eventueel een overleg plannen met de aangegeven contactpersoon van het waterschap.

Mocht u aanvullende informatie hebben met betrekking tot deze watertoets (schetsontwerpen, relevante documentatie etc.), raden wij u deze per mail op te sturen naar uw contactpersoon

bij het waterschap. Vermeld in deze mail de projectnaam en datum waarop de digitale watertoets is ingediend. Met de extra informatie kunnen we een nog beter passend advies geven over uw specifieke situatie.

Bij eventuele vragen kunt u eveneens contact opnemen met Harriët Bosman van het waterschap (tel. nummer 0598-693226).



©

Samenvatting van de vragen

Plangebied:
Heeft u een kaartlaag geraakt?
Ja

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? **Assen**

Vragen:

1) Betreft het een plan dat slechts een wijziging van de bestemming als doel heeft zonder fysieke aanpassing van het nu al bestaande plan?

Nee

2) Worden in het plan meer dan 10 nieuwe wooneenheden of een industrieterrein gerealiseerd?

Ja

3) Maakt het plan onderdeel uit van een groter plangebied dat in ontwikkeling is of wordt genomen?

Nee

4) Betreft het een nieuw verhard oppervlak in het landelijk gebied groter dan 1500 m^2 of in het stedelijk gebied groter dan 150 m^2?

Ja

5) Is er sprake van afstromend hemelwater van verhard oppervlak met meer dan 50 parkeerplaatsen en/of een openbare weg met meer dan 1000 voertuigbewegingen per dag?

Ja

6) Wordt het afvalwater op een ander of nieuw overnamepunt aangeboden?

Nee

7) Is er in of rondom het plangebied regelmatig sprake van wateroverlast uit: grondwater, oppervlaktewater en/of water op straat?

Nee

8) Heeft het plan een permanente waterpeilverandering van + of -10 cm tot gevolg ten opzichte van het
huidige streefpeil?

Nee

9) Ligt het plangebied in het stedelijk gebied?

ja

10) Ligt het plangebied in het landelijk gebied?

nee

11) Is er in of grenzend aan het plangebied bestaand oppervlaktewater aanwezig?

ja

12) Neemt door het plan de hoeveelheid verharding toe? Zo ja, hoeveel?
Dlt wordt later nauwkeurig berekend

13) Vindt er een tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats?

nee

14) Is recreatie (mede)gebruik van waterhuishoudkundige infrastructuur in het plangebied onderdeel van de planvorming?

Ja

15) Vindt er als gevolg van het plan een tijdelijke of permanente lozing van water op het oppervlaktewater plaats?

Nee

16) Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?

Nee

17) Zijn er bedrijfsmatige activiteiten die het oppervlaktewater verontreinigen door afstromend hemelwater?

nee

LINKS *Waterschap Hunze en Aa's:*

Keur + Waterwet (watervergunning):
http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,Keur-WVO-schouw.html#De_Keur

http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,lozen-van-afvalwater

http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,Grondwateronttrekking.html

Beheerplan:
http://www.hunzeenaas.nl/Organisatie,ontwerp-beheerplan-2010-2015

Noodberging:
http://www.hunzeenaas.nl/binaries/website/documenten/waterbergingsgebieden.pdf

Watersysteemplannen:
http://www.hunzeenaas.nl/Themas,Watersystemen2.html

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website www.dewatertoets.nl. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

BIJLAGE 11

Archeologische verkenningen rond Assen :

Een onderzoek naar archeologische waarden in de plangebieden Groene Dijk, Marsdijk- De Landjes, en Peelerpark.

dr. Johan Jelsma &
drs. Caroline Tulp

rapport 2001-1/2

januari 2001

de steekproef
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Steekproef 2001 01-2.pdf

ingevoerd N

de steekproef
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Archeologische verkenningen rond Assen : Een onderzoek naar archeologische waarden in de plangebieden Groene Dijk, Marsdijk-De Landjes en Peelerpark.

Een onderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente Assen

januari 2001
rapportnummer 2001-1/2
tekst door dr. Johan Jelsma &
drs. Caroline Tulp

De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Petrus Hendrikszstraat 70-a
9714 EJ Groningen
telefoon 050 - 5779784
fax 050 - 5779786
internet www.desteekproef.nl
e-mail jelsma@desteekproef.nl

Inhoud

Inleiding	1
Methoden en Technieken	1
Locatie Groene Dijk	3
Resultaten Groene Dijk	3
Conclusie en advies Groene Dijk	5
Locatie Marsdijk - De Landjes	6
Resultaten Marsdijk - De Landjes	6
Conclusie en advies Marsdijk - De Landjes	8
Locatie Peelerpark	9
Resultaten Peelerpark	9
Conclusie en advies Peelerpark	11
Appendix 1. Groene Dijk, resultaten per boring	12
Appendix 2. Marsdijk - De Landjes, resultaten per boring	21
Appendix 3. Peelerpark, resultaten per boring	22

Inleiding

De in dit rapport beschreven archeologische onderzoeken werden uitgevoerd in opdracht van de gemeente Assen. Er werd onderzoek verricht op drie verschillende terreinen: Groene Dijk, Marsdijk-De Landjes en Peelerpark, zie Figuur 1 voor de locatie van de drie gebieden. Op het terrein in het Peelerpark werd een archeologische kwaliteitsbepaling uitgevoerd van een vuursteenvindplaats. Op twee andere terreinen vonden archeologische inventarisaties plaats.

Methoden en technieken

Op alle drie de terreinen zijn grondboringen uitgevoerd met een 8 cm en een 15 cm Edelmanboor. De opgeboorde grond werd gezeefd op een 4 mm zeef. Met de 8 cm boor is de kwaliteit van het bodemprofiel bepaald. De 15 cm boor werd gebruikt om zeefmonsters te verzamelen. Deze zeefmonsters zijn onderzocht op archeologische indicatoren zoals aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrand bot en dergelijke. Alle bemonsteringen zijn tot op de keileem/keizand voortgezet (indien aanwezig).
Op de terreinen Groene Dijk en Marsdijk-De Landjes zijn tevens veldkarteringen uitgevoerd. Hierbij zijn slootkanten, molshopen en onbegroeide bodem onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.



Figuur 1. Overzichtskaarten 1 : 25000. Weergegeven zijn de onderzochte terreinen Groene Dijk (zwart omrand), Marsdijk-De Landjes (rood omrand) en Peelerpark (rood ingekleurd). [Naar: Topografische Dienst. 1992. *Grote Provincie Atlas 1:25000 Drenthe*. Groningen, Wolters-Noordhof]

Locatie Groene Dijk

De onderzochte percelen bevinden zich ten noorden van de Asserwijk en worden begrensd door het Noord Willems kanaal (en Groene Dijk) en de rijksweg A 28. De centrumcoördinaten van het onderzochte terrein zijn 231,8/557,9 (zie Figuur 1). In de historische atlas van Nederland 1851-1855 wordt de zuidwestelijke helft van het terrein als bouwland en bos aangegeven. De noordoostelijke helft wordt als 'hoog-veen' aangeduid. Dit veen is inmiddels afgegraven. Op dit moment is het 20 hectare grote terrein in gebruik als bouwland (inclusief een klein volkstuincomplex).

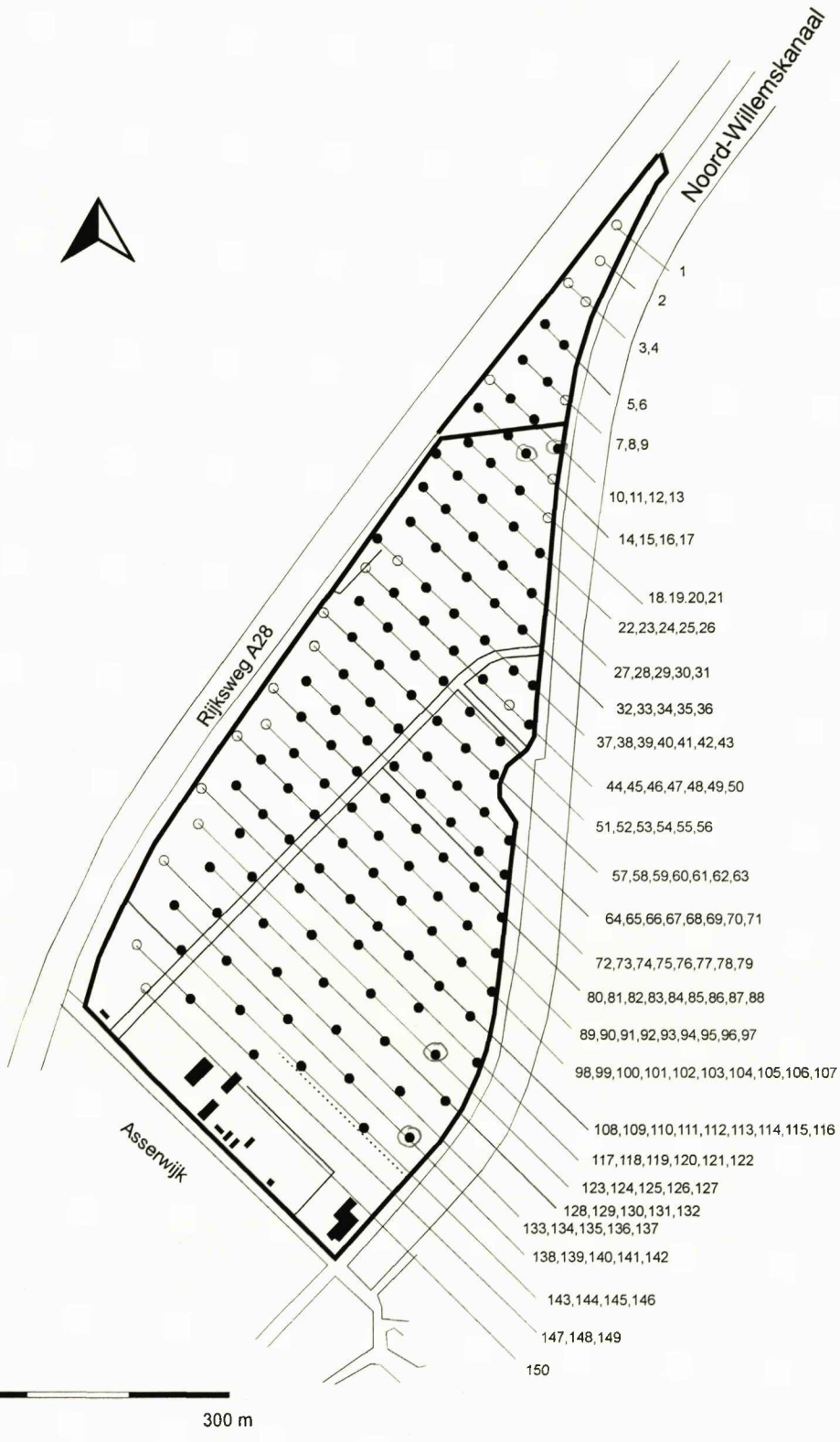
Qua bodemtype kan het terrein in drie deelgebieden worden opgesplits. In het zuidwestelijke deel vinden we een humushoudend zanddek en moerige tussenlaag (classificatie bodemkaart: zWp), in het centrale deel een veldpodzol van lemig fijn zand (classificatie bodemkaart: Hn23) en het noordoostelijke deel bestaat uit veengrond met veenkoloniaal dek (classificatie bodemkaart: iVz, iVc). Het terrein bevindt zich op gemiddeld 11,5 meter boven NAP.

In het ARCHIS systeem komt één vondstmelding voor die betrekking heeft op *Groene Dijk*. Ter hoogte van het huidige volkstuincomplex is bewerkt vuursteenmateriaal uit de midden-steentijd ontdekt. Deze plek ligt in het centrale terreindeel dat door de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) wordt omschreven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Het betreft hier het hogere terreingedeelte met de veldpodzolbodem. De zuidwestelijke en noordoostelijke terreindelen hebben een middelhoge trefkans voor archeologische waarden. Deze stukken liggen lager en de grondwaterspiegel ligt het minder diep onder het maaiveld.

Resultaten Groene Dijk

Het veldwerk werd uitgevoerd op 2, 3, 14, 15, 22, 29 en 30 november 2000. De resultaten per boring zijn weergegeven in Appendix 1. Voor de locaties van deze boringen wordt verwezen naar Figuur 2. In totaal zijn er 133 boringen verricht. Zeventien van de geplande boringen zijn vervallen in verband met een in het gebied aanwezige hogedruk-gasleiding alsmede de grotendeels vergraven bodem in het noorden van het terrein.

Bij de veldkartering werden twee scherven middeleeuws kogelpotaardewerk aangetroffen. Eén scherf behoorde toe aan een 12e tot 14e eeuwse schaal (dr. P.B. Kooi, mondelinge mededeling). Dit aardewerk werd gevonden in nabijheid van boringen 13 en 16. Ook werd een tweetal fragmenten verbrand (verhit) vuursteen aangetroffen. Deze, nabij boringen 127 en 142 gevonden, zouden mogelijk restanten kunnen zijn van prehistorische kampvuren.



Figuur 2. Boorlocaties op het gebied *Groene Dijk* bij Assen. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer. De open cirkeltjes stellen geplande maar niet uitgevoerde boringen voor.

Conclusies en advies Groene Dijk

De bodem op dit terrein is grotendeels intact en vanuit bodemkundig oogpunt interessant: we hebben hier namelijk te maken met een door laat-glaciaal dekzand overstoven beekstelsel. Echter, ondanks het grote aantal boringen dat op deze percelen werd uitgevoerd, zijn er geen archeologische vondsten aangetroffen in deze boringen. Het aan de oppervlakte aanwezige middeleeuwse kogelpot-aardewerk, dat tijdens de veldkartering werd ontdekt, is, net als de grote hoeveelheden sub-recent porselein, hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit opgebrachte grond (keukenafval) die als bemesting heeft gediend. Het bij de kartering ontdekte verbrand/verhit vuursteen zou op prehistorisch menselijke bewoning kunnen wijzen. Gezien de afstand is er waarschijnlijk geen relatie met het bewerkte vuursteenmateriaal dat in een eerder stadium in de omgeving van het volkstuincomplex (boringen 42,43,48,49 en 50) werd aangetroffen.

Op grond van de kwaliteit van het bodemprofiel en eerdere archeologische waarnemingen op dit terrein, wordt geadviseerd om tijdens en na de bebouwing voorzichtig met de bodem om te gaan. Indien er bij het bouwrijp maken bodemvlakken worden getrokken in het zand, is het gewenst om tijdens deze werkzaamheden archeologische waarnemingen uit te voeren. Het is noodzakelijk om de provinciaal archeoloog op de hoogte te stellen van het tijdstip en de precieze aard van de uit te voeren werkzaamheden.

Locatie Marsdijk - De Landjes

Dit terrein bevindt in het noordoostelijk deel van Assen. De centrumcoördinaten van Marsdijk - De Landjes zijn 235,8 / 559,1 (zie Figuur 1). In de historische atlas van Nederland 1851-1855 wordt het noordwestelijke gelegen beekdal aangegeven als weide. Voor het hogere deel wordt geen grondgebruik vermeld; dit deel was toen nog 'woeste grond'. Op dit moment is het 4 hectare grote perceel eveneens woest; er groeien voornamelijk distels en brandnetels.

De bodem van het reeds genoemde beekdal bestaat uit beekeerdgrond met lemig fijn zand (classificatie bodemkaart: pZg23). In het overgrote deel van het gebied vinden we een veldpodzol met lemig fijn zand (classificatie bodemkaart: Hn23). De keileem begint hier tussen 40 en 120 centimeter onder het maaiveld. Het hogere terreindeel bevindt zich op gemiddeld 10 meter boven NAP.

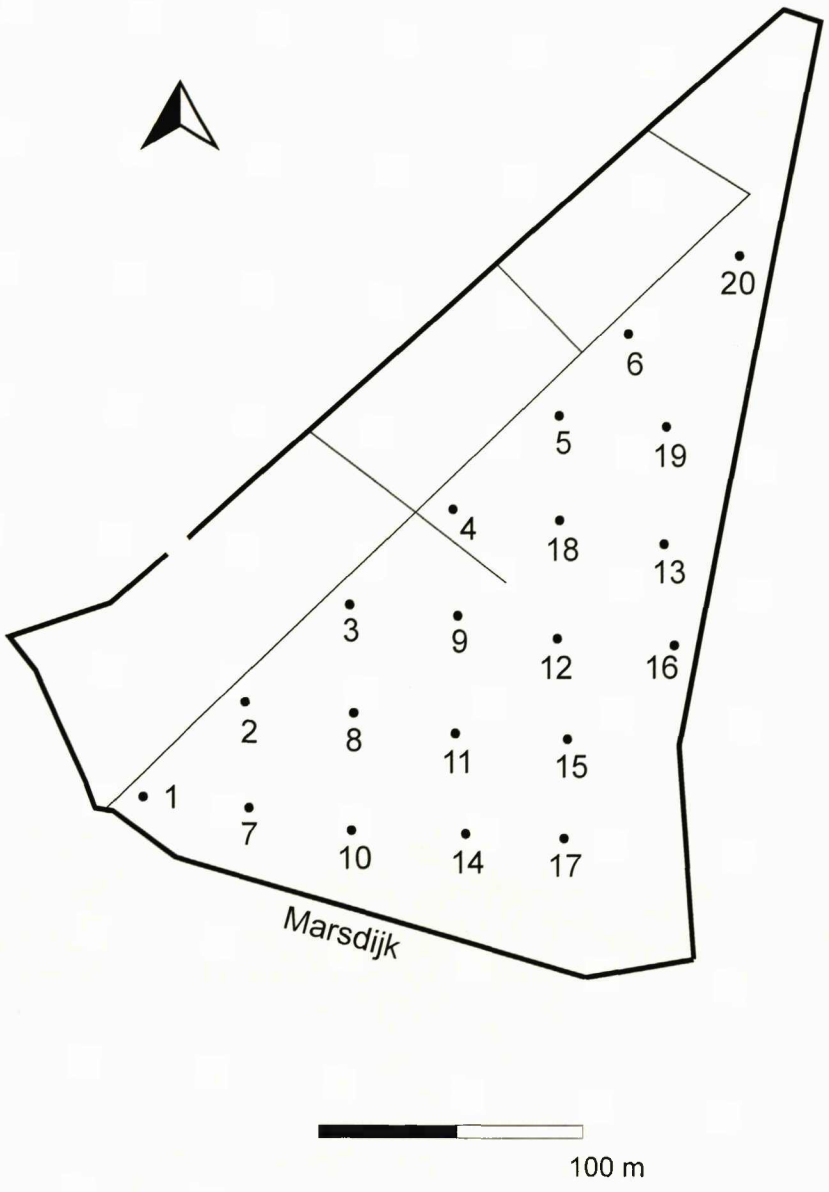
In het ARCHIS systeem komen geen vondstmeldingen voor die direct betrekking hebben op het onderzochte gebied. In de directe omgeving zijn echter zeer veel sporen van prehistorische bewoning en begravingen bekend. Deze sporen bestrijken de periode nieuwe-steentijd tot late-Middeleeuwen. Op het Kleunveld en het Stoepveld, bijvoorbeeld, hebben zich prehistorische akkers bevonden: de zogenaamde raatakkers of *Celtic Fields*. Deze terreinen zijn inmiddels vergraven en/of bebouwd, maar mogelijk bevinden zich in de directe omgeving nog meer van dergelijke overblijfselen uit de ijzertijd. Niet onvermeld mag blijven dat opgravingen in het nabijgelegen Peelo, onder leiding van dr. P.B. Kooi, veel archeologische sporen aan het licht hebben gebracht.

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) karakteriseert Marsdijk - De Landjes als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden.

Resultaten Marsdijk-De Landjes

Het veldwerk werd uitgevoerd op 12 september 2000. De resultaten per boring zijn weergegeven in Appendix 2. Voor de locaties van deze boringen wordt verwezen naar Figuur 3.

De veldkartering heeft geen archeologische vondstmateriaal opgeleverd. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de waarnemingsomstandigheden zeer ongunstig waren; het gebied was grotendeels begroeid met distels.



Figuur 3. Boorlocaties op perceel *Marsdijk - De Landjes* bij Assen. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer.

Conclusies en advies Marsdijk-De Landjes

We hebben geconstateerd dat de bodem op dit terrein zich in redelijke staat bevindt. Vooral in de omgeving van het op het perceel aanwezige bosje is nog een vrij gave podzol aanwezig (boringen 18 en 19). Eventuele archeologische sporen zouden nog in goede staat kunnen verkeren. Van dit terrein zijn echter geen vondsten bekend, maar de vele archeologische ontdekkingen die in de omgeving zijn gedaan, manen tot voorzichtigheid.

Op grond van de archeologische waarden in de directe omgeving wordt geadviseerd om tijdens, en na, de bebouwing voorzichtig met de bodem van dit terrein om te gaan. Indien er bij het bouwrijp maken bodemvlakken worden getrokken, is het gewenst om tijdens deze werkzaamheden archeologische waarnemingen uit te voeren. Het is noodzakelijk om de provinciaal archeoloog op de hoogte te stellen van het tijdstip en de precieze aard van de uit te voeren werkzaamheden.

Locatie Peelerpark

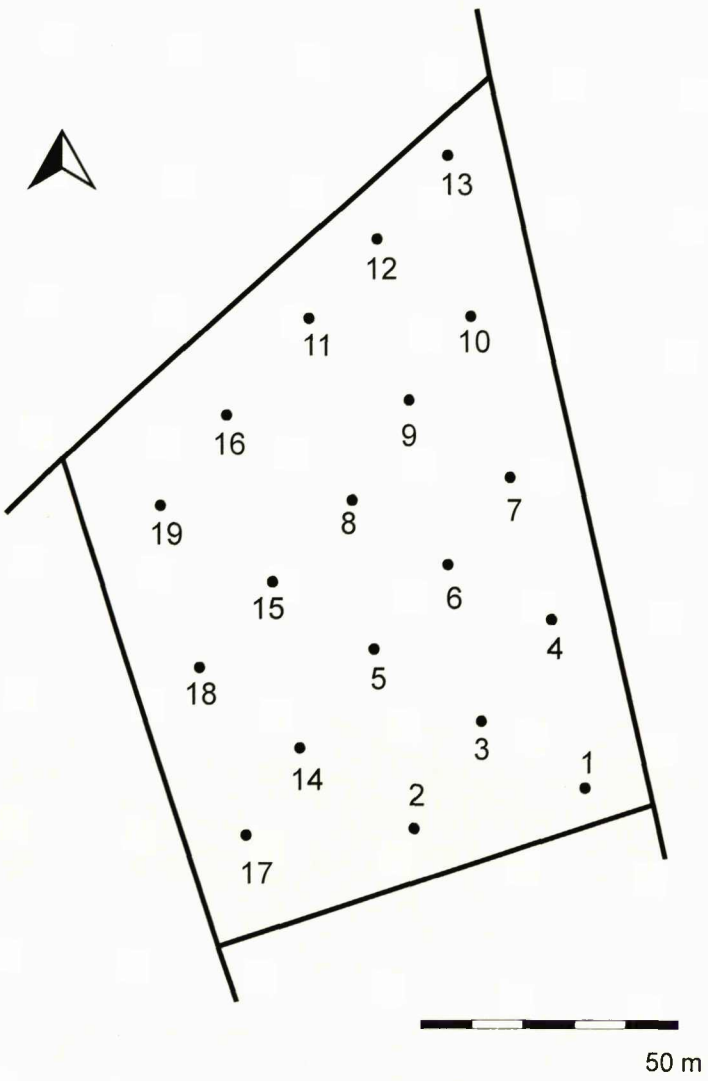
In het Peelerpark, ten noorden van Assen (zie Figuur 1) ligt een archeologische vuursteenvindplaats. De coördinaten van deze plek zijn 233,8 /560,3. In de historische atlas van Nederland 1851-1855 is het gebied als 'woeste grond' herkenbaar. Momenteel is 1,25 hectare grote terrein in gebruik als weidegrond voor 'hobbyvee'.

De bodem bestaat uit een veldpodzol met lemig fijn zand (classificatie bodemkaart: Hn23) en gooreerdgrond (classificatie bodemkaart: pZn23). De keileem begint tussen 40 en 120 centimeter onder het maaiveld. Het terrein bevindt zich op gemiddeld 11,7 meter boven NAP.

Op deze locatie heeft tijdens de oude- midden en nieuwe-steentijd menselijke bewoning plaatsgevonden. Hiervan getuigen de honderden stuks door de mens bewerkt vuursteen die tijdens diverse veldkarteringen door (amateur) archeologen werden gevonden.

Resultaten Peelerpark

Het veldwerk werd uitgevoerd op 11 september en 2 oktober 2000. De resultaten per boring zijn weergegeven in Appendix 3. Voor de locaties van deze boringen wordt verwezen naar Figuur 4. Op de meeste boorlocaties werd een aangetast bodemprofiel waargenomen.
Archeologische vondsten zijn niet aangetroffen.



Figuur 4. Boorlocaties op perceel *Peelerpark* bij Assen. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer.

Conclusies en advies Peelerpark

De bodem op dit perceel bevindt zich in matige staat: nergens werd een intact podzolprofiel aangetroffen. In het noordelijk terreindeel (boringen 12,16 en19) is grond opgebracht en gedeeltelijk vermengd met de oorspronkelijke bodem. Mogelijkerwijs is deze grond van (voormalig) hogere terreindelen afkomstig. De grote hoeveelheden bewerkt vuursteen die tijdens eerdere karteringen aan de oppervlakte werden aangetroffen duiden op een verstoorde bodem/vindplaats.

Gezien de staat van bodem en de resultaten van eerdere veldkarteringen concluderen we dat we hier met een verstoorde vuursteenvindplaats te maken hebben waar archeologische sporen niet meer zijn te verwachten. Op grond hiervan is verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk en hoeven er geen beperkingen te worden opgelegd.

Dankwoord

Na het veldwerk werd van gedachten gewisseld met dr. P.B. Kooi van het Groninger Instituut voor Archeologie (Rijksuniversiteit), die tevens enige documentatie ter beschikking heeft gesteld. Hiervoor willen wij hem hartelijk bedanken. Uiteraard zijn alleen de auteurs verantwoordelijk voor de inhoud van dit rapport.

Appendix 1. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 1 vervallen

Boring 2: vervallen

Boring 3: vervallen

Boring 4: vervallen

Boring 5:
0-80 cm - verrommeld zand
80-90 cm - zwarte laag, lemig met veenlaagje
90-110 cm - bruin lemig zand, geleidelijk lichter
110 cm - einde boring, geel zand

Boring 6:
0-120 cm - verrommeld zand
120 cm - einde boring

Boring 7:
0-60 cm - verrommeld grijs zand
60-70 cm - veraard veen, zwart
70-90 cm - bruin lemig zand
90-100 cm - geleidelijk zandiger
100-120 cm - geelbruin zand
120 cm - einde boring, geel zand

Boring 8:
0-70 cm - verrommeld zand
70-90 cm - zwarte lemige laag, vet en organisch
90-110 cm - veraard veen
110-120 cm - bruine leem met plantenresten
120 cm - einde boring, bruine leem

Boring 9: vervallen

Boring 10: vervallen

Boring 11:
0-100 cm - verrommeld lemig zand
100 cm - einde boring

Boring 12:
0-60 cm - verrommeld
60-70 cm - grijs zand
70-80 cm - veraard veen
80-110 cm - bruin lemig zand met plantenresten, geleidelijk lemiger
110 cm - einde boring, geelbruin zand

Boring 13:
0-30 cm - lemig zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - bruingrijze leem
35-130 cm - geel zand
130 cm - einde boring, geel zand

Boring 14:
0-30 cm - verrommeld bruin, zwart en grijs zand
30 -70 cm - verrommeld
70-90 cm - veraard veen, op 80 cm zwart en vetter
90-110 cm - bruin leem met plantenresten
110 cm - einde boring, geelbruin zand

Boring 15:
0-70 cm - verrommeld
70-85 cm - zwart zand
85-100 cm - veraard veen
100-120 cm - bruine leem, organisch
120 cm - einde boring, bruine leem

Boring 16:
0-30 cm - lemig zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - bruine leem
60-75 cm - veen
75-130 cm - geelgrijs zand met plantenresten
130 cm - einde boring, geelgrijs zand

Boring 17: vervallen

Boring 18:
0-20 cm - grijsbruin humeus zand, bouwvoor
20-30 cm - veraard veen, donkerbruin
30-100 cm - verrommeld lemig bruin zand
100 cm - einde boring, mogelijk kabel/drainage

Boring 19:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - veraard veen
50-75 cm - geleidelijke overgang naar veen
75-80 cm - grijze leem
80-150 cm - geelbruin zand
150 cm - einde boring, geelbruin zand

Boring 20:
0-30 cm - lemig zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - veen, wat veraard
50-60 cm - grijsbruine leem met veen
60-70 cm - venig
70-110 cm - veen
110-160 cm - witgeel grof zand
160 cm - beekleem

Boring 21: vervallen

Boring 22:
0-30 cm - zwartgrijs humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, donkerbruin zand
50-55 cm - grijze leem
55-140 cm - geel zand
140 cm - einde boring, geel zand

Boring 23:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - bruin zand
40-45 cm - donkerbruin zand (inspoeling)
45-50 cm - bruin zand
50-70 cm - donkerbruin zand (inspoeling 2)
70-80 cm - geel zand met veen laagjes
80-110 cm - veen
110-150 cm - wit zand
150 cm - einde boring, wit zand

Boring 24:
0-30 cm - zwart humeus zand, vettig, bouwvoor
30-40 cm - verrommeld bruin en geel zand
40-130 cm - geel zand

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 25:
0-30 cm - lemig zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - geelbruin zand
40-45 cm - bruin zand
45-60 cm - zand en veenlagen, geleidelijk lemiger
60-140 cm - geel zand met plantenresten
140 cm - einde boring, geel zand

Boring 26:
0-30 cm - grijszwart humeus zand, bouwvoor
30-33 cm - veen
33-50 cm - bruine leem, vettig, compact, geleidelijk meer plantenresten
50-60 cm - veen
60-135 cm - geel zand met plantenresten
135 cm - einde boring, geelgrijs zand

Boring 27:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - veraard veen
35-140 cm - bruingeel zand
140 cm - einde boring, geel zand

Boring 28:
0-15 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
15-30 cm - zwart humeus zand met bruine zandvlekken
30-150 cm - B-horizont, geelbruin zand, geleidelijk lichter
150 cm - einde boring, geel zand

Boring 29:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - bruine leem met veenbrokjes
40-50 cm - zandige leem
50-55 cm - veen met wat leem
55-140 cm - bruingeel zand
140 cm - einde boring, geel zand met grind

Boring 30:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - bruingeel zand, geleidelijk lichter
50-160 cm - geel zand
160 cm - einde boring, geel zand met grind

Boring 31:
0-30 cm - grijsbruin humeus zand, bouwvoor
30-150 cm - geel zand
150 cm - einde boring, geel zand

Boring 32:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-70 cm - veraard veen met veenbrokken
70-72 cm - grijsbruine leem
72-82 cm - veen
82-120 cm - geel zand
120 cm - einde boring, grijs zand met leembrokjes

Boring 33:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-80 cm - lichtbruin zand
80-85 cm - veen
85-140 cm - geel zand met grind en plantenresten
140 cm - einde boring, geel zand

Boring 34:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - veraard veen
35-40 cm - grijze leem
40-80 cm - bruin zand, geleidelijk lichter
80-85 cm - zandige leem
85-120 cm - veen en zand lagen
120-130 cm - geel zand
130-135 cm - grijs zand
135 cm - beekleem

Boring 35:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, geelbruin zand, geleidelijk lichter
50-70 cm - donkerbruin zand
70-72 cm - veen
72-160 cm - geel zand, grof
160 cm - einde boring, overgang naar leem

Boring 36:
0-40 cm - donkergrijs licht humeus zand, bouwvoor
40-60 cm - geel zand met bruine vlekken, verrommeld
60-145 cm - geel zand
145 cm - einde boring, geel zand

Boring 37:
0-40 cm - leem en zand verrommeld
40-80 cm - veraard veen
80-100 cm - bruin lemig zand met plantenresten
100-135 cm - geel zand
135 cm - beekleem

Boring 38:
vervallen

Boring 39:
0-40 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
40-50 cm - veraard veen
50-60 cm - grijsbruin leem, compact, plantenresten
60-70 cm - grijsbruin zand
70-90 cm - veen/venig leem, plantenresten
90-100 cm - geel zand met grind
100-130 cm - geel grof zand
130 cm - beekleem

Boring 40:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, bruin zand, geleidelijk lichter
50-70 cm - bruin zand
70-80 cm - lichtbruin zand
80-90 cm - donkergrijs lemig zand met plantenresten
90-100 cm - venig zand, donkerbruin
100-110 cm - veen met donkerbruin zand
110-130 cm - lichtbruin/geelwit zand
130-135 cm - grind
135 cm - beekleem

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 41:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - A-horizont, grijswit zand
60-70 cm - grijsbruin zand, geleidelijk bruiner
70-90 cm - B-horizont, roestbruin zand
90-100 cm - bruine leem, compact
100-190 cm - geelbruin zand
190 cm - einde boring, geelbruin zand

Boring 42:
0-20 cm - vermengd zand
20-25 cm - veraard veen, vermengd
25-40 cm - grijswit zand, vermengd
40-70 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
70-160 cm - witgeel zand
160 cm - einde boring, geel zand

Boring 43:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor, A-horizont opgenomen in bouwvoor
30-40 cm - zwartgrijs zand
40-70 cm - donkere zandige laagjes, B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
70-200 cm - geel zand
200 cm - einde boring, geel zand

Boring 44:
vervallen

Boring 45:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - grijsbruin zand
40-55 cm - donkerbruin zand
55-80 cm - grijsbruin lemig zand
80-100 cm - geel zand
100-130 cm - grind met leem
130 cm - beekleem

Boring 46:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont, grijs zand
35-40 cm - B-horizont, beige roodbruin zand
40-60 cm - donkerbruin zand
60-70 cm - lichtbruin zand
70-170 cm - geelwit zand
170 cm - einde boring, witgrijs zand

Boring 47:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-55 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
55-170 cm - geel zand
170-180 cm - grind
180 cm - beekleem

Boring 48:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - veraard veen
40-45 cm - beigegrijs zand
45-80 cm - B-horizont, geelbruin zand
80-190 cm - geel zand
190 cm - einde boring, geel zand

Boring 49:
vervallen

Boring 50:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - veraard veen
40-50 cm - grijs zand
50-120 cm - B-horizont, geelbruin zand, geleidelijk lichter
120-180 cm - geel zand
180 cm - einde boring, geel zand

Boring 51:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-70 cm - vermengde B-horizont
70 cm - einde boring, mogelijke gasleiding

Boring 52:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - bruinzwart veraard veen
45-55 cm - grijs zand
55-65 cm - B-horizont, bruin zand, geleidelijk lichter
65-140 cm - geel zand
140 cm - leem

Boring 53:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - grijsbruin zand
40-50 cm - lichtbruin zand
50-60 cm - bruin zand, ijzerhoudend
60-65 cm - geel lemig zand
65-150 cm - geel zand
150 cm - stenen

Boring 54:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, roestbruin zand
45-50 cm - geelbruin zand
50-55 cm - bruin zand
55-140 cm - geel zand
140 cm - einde boring, geel zand

Boring 55:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
60-70 cm - bruin zand
70-150 cm - geel zand
150 cm - einde boring

Boring 56:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, oranjebruin zand
50-150 cm - geel zand
150 cm - einde boring

Boring 57:
vervallen

Boring 58:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-70 cm - B-horizont, bruin zand, geleidelijk lichter
70-120 cm - geel zand, op 80 cm een 1 cm dik inspoelingslaagje
120-135 cm - grind
135 cm - leem

Boring 59:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - grijszwart zand
40-70 cm - beige zand, geleidelijk geelbruiner
70-75 cm - bruin zand
75-130 cm - geel zand, geleidelijk grijzer, grind op 120 cm
130 - stenen

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 60:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
60-75 cm - bruin zand
75-150 cm - geel zand
150 cm - beekleem

Boring 61:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont, vermengd met B-horizont
35-50 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
50-150 cm - geel zand
150 cm - leem en stenen

Boring 62:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
50-150 cm - gelig zand
150 cm - einde boring

Boring 63:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-80 cm - witgrijs zand met grijs humeus zand
80-100 cm - venig, plantenresten
100-140 cm - grof geelbruin zand, gaat over in leem
140 cm - beekleem

Boring 64:
vervallen

Boring 65:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - A-horizont, grijs zand
40-60 cm - B-horizont, bruin zand, geleidelijk roestbruiner
60-70 cm - gelig zand
70-75 cm - bruin zand
75-110 cm - geel zand
110 cm - stenen, overgang naar leem

Boring 66:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, bruin zand
50-60 cm - gelig zand
60-70 cm - bruin zand
70-130 cm - geel zand, geleidelijk grijzer
130 cm - beekleem

Boring 67:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-75 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
75-150 cm - geel zand
150 cm - einde boring, geel zand

Boring 68:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, oranjebruin zand, geleidelijk geler
45-55 cm - bruin zand
55-145 cm - geel zand
145 cm - keileem

Boring 69:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-150 cm - geel zand
150 cm - einde boring

Boring 70:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - veraard veen
35-60 cm - B-horizont, geeloranje zand, geleidelijk geler
60-70 cm - bruin zand
70-85 cm - witgeel zand
85-95 cm - bruin zand
95-155 cm - geel zand
155 cm - beekleem

Boring 71:
0-40 cm - zwartgrijs humeus zand, bouwvoor
40-75 cm - B-horizont, oranjebruin zand, geleidelijk geler
75-90 cm - geel zand
90-110 cm - bruin zand
110-120 cm - geel zand
120 cm - beekleem

Boring 72:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-50 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
50-55 cm - bruin zand
55-120 cm - geel zand
120-125 cm - grind, lemig
125 cm - leem

Boring 73:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - veraard veen
40-50 cm - grijswit zand
50-70 cm - B-horizont, oranjebruin zand, geleidelijk lichter
70-120 cm - geel zand
120-140 cm - geel zand met grind
140 cm - beekleem

Boring 74:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-60 cm - B-horizont, roestbruin zand
60-130 cm - geel zand
130 cm - beekleem

Boring 75:
0-30 cm - zwartgrijs humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, oranjebruin zand, geleidelijk lichter
50-80 cm - geel zand
80-82 cm - bruin zand
82-120 cm - geel zand
120 cm - beekleem

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 76:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, oranjebruin zand
40-50 cm - gelig zand
50-55 cm - bruin zand, ijzerhoudend
55-130 cm - fijn geel lemig zand
130 cm - beekleem

Boring 77:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, geeloranje zand
40-60 cm - bruin zand
60-120 cm - geel zand, op 100 cm vuursteen
120 cm - beekleem

Boring 78:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, bruinrood zand
40-120 cm - geel zand, op 110 cm vuursteen
120 cm - beekleem

Boring 79:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, roodbruin zand, geleidelijk lichter
40-50 cm - bruin zand
50-100 cm - geel lemig zand, op 80 stenen
100 cm - beekleem

Boring 80:
vervallen

Boring 81:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor, iets vermengd
30-50 cm - B-horizont, roestbruin zand
50-120 cm - gelig zand
120 cm - einde boring, grote steen

Boring 82:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-50 cm - B-horizont, roestbruin zand
50-140 cm - geel zand, vuursteen en grind op 80 cm
140 cm - beekleem

Boring 83:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-50 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
50-80 cm - bruin zand
80-100 cm - witgeel zand
100 cm - stenen

Boring 84:
0-25 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
25-60 cm - B-horizont, bruinrood zand
60-120 cm - geel zand
120 cm - stenen

Boring 85:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, bruinrood zand
60- 80 cm - geel lemig zand
80-150 cm - geel zand
150 cm - beekleem

Boring 86:
0-20 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
20-60 cm - B-horizont, roestbruin zand
60-110 cm - abrupt geel zand
110 cm - grind, einde boring

Boring 87:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - A en B-horizont vermengd, bruin met wit zand
35-50 cm - B-horizont, roestbruin, geleidelijk lichter
50-75 cm - bruin zand
75- 130 cm - bruingeel zand, grind op 95 cm
130 cm - beekleem

Boring 88:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-55 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk geler
55-130 cm - geel zand, steen op 100 cm
130 cm - beekleem

Boring 89:
vervallen

Boring 90:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-45 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
45-60 cm - bruin zand
60-80 cm - geel zand
80-130 cm - geel zand met grind
130 cm - beekleem

Boring 91:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
50-60 cm - bruin zand
60-120 cm - geel zand, grind op 90 cm
120 cm - beekleem

Boring 92:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, geleidelijk lichter
45-50 cm - geel zand
50-60 cm - bruin zand
60-100 cm - wit zand
100 cm - stenen, mogelijk keizand

Boring 93:
0-20 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
20-85 cm - B-horizont, bruinrood, geleidelijk lichter (op 50 cm)
85-105 cm - bruine leem met plantenresten
105-120 - zand
120 - einde boring

Boring 94:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, roodbruin zand
50-60 cm - geleidelijk lichtbruin
60-120 cm - geel lemig zand
120 cm - keileem

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 95:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, roestbruin, geleidelijk lichter
40-60 cm - bruin zand
60-80 cm - geelwit fijn lemig zand
80 cm - beekleem

Boring 96:
0-30 cm - zwart humeus zand, organisch, bouwvoor
30-45 cm - veraard veen met wit zand
45-50 cm - lichtgrijs zand
50-75 cm - lichtbruin zand met veraard veen
75-95 cm - lichter bruin zand met plantenresten
95-150 cm - geel zand, plantenresten
150 cm - einde boring

Boring 97:
0-40 cm - zwart humeus zand, organisch, bouwvoor
40-100 cm - veraard veen met witte spikkels/banen zand
100-120 cm - lichtbruin zand, afgewisseld met lagen veen, worteltjes, ijzerlaagje
120-125 cm - geel zand
125 cm - beekleem met worteltjes

Boring 98:
vervallen

Boring 99:
0-50 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
50-80 cm - veraard veen, vettig, zwart, plantenresten
80-85 cm - veraard veen met witte zandlaagjes
85-100 cm - veraard veen met meer zand
100 cm - beekleem

Boring 100:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, roestbruin zand, twee niveaus
60-120 cm - geel zand
120 cm - beekleem

Boring 101:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-70 cm - B-horizont, bruin zand, geleidelijk lichter
70-75 cm - geel zand
75-100 cm - bruin zand
100-120 cm - grindig geel zand,
120 cm - beekleem

Boring 102:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - B-horizont, grijsbruin zand
35-70 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter (op 60 cm)
70-80 cm - geel zand
80-90 cm - bruin ijzerhoudend zand
90-140 cm - geel zand
140 cm - leem

Boring 103:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-70 cm - B-horizont, abrupt, oranjerood zand, geleidelijk geler
70-80 cm - bruin zand
80-90 cm - geel zand
90-100 cm - veen
100-120 cm - wit zand
120 cm - keizand

Boring 104:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, rond 30 cm gemengd met wit zand van A-horizont
60-70 cm - geelbruin zand
70-80 cm - bruin zand
80-100 cm - bruin lemig zand
100-110 cm - lichtgeelbruin zand, grind
110-120 cm - stenen, lichtgeel bruin zand, grind
120 cm - einde boring (nog geen leem)

Boring 105:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
45-60 cm - bruin zand
60-130 cm - geelbruin zand
130 cm - beekleem

Boring 106:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
50-65 cm - bruin zand
65-100 cm - geel fijn lemig zand
100-130 cm - grof geel zand, steentjes
130 cm - beekleem met plantenrestjes

Boring 107:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-70 cm - B-horizont, roestbruin zand
70-90 cm - gelig zand
90-100 cm - geel lemig zand
100 cm - keizand

Boring 108:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor, sterk organisch
30-35 cm - restant A-horizont vermengd met B-horizont
35-45 cm - B-horizont, bruin zand, geleidelijk lichter
45-60 cm - bruin zand
60-90 cm - fijn witgeel zand
90-140 cm - geelgrijs zand met grind
140 cm - beekleem

Boring 109:
0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - zwart veraard veen
45-50 cm - witgrijs zand
50-70 cm - B-horizont, oranjebruin zand, los zand
70-140 cm - grijs lemig zand, natuurlijk vuursteen
140 cm - beekleem

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 110: 0-30 cm - B- en A-horizont recentelijk vermengd, grijswit zand erdoor
30-50 cm - B-horizont, roestbruin met witte zandspikkels
50-80 cm - geelbruin zand, laagjes
80-120 cm - grof zand, grind
120 cm - keileem

Boring 111: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, abrupte overgang, bruinrood zand
60-130 cm - geel zand, vanaf 100 cm lemig en plantenresten
130 cm - keileem

Boring 112: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, abrupte overgang, bruinrood zand
40-50 cm - geel zand
50-60 cm - bruin zand
60-110 cm - geelbruin zand, op 100 cm plantenresten
110-120 cm - zandig veen
120 cm - beekleem

Boring 113: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - B-horizont, oranjebruin zand
40-50 cm - geel zand
50-80 cm - bruin zand
80-100 cm - grijsgeel zand
100 cm - stenen, keizand

Boring 114: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - veraard veen met witte zandkorrel laagjes
40-60 cm - B-horizont, oranjeroestig zand
60-80 cm - geel zand
80-90 cm - bruin zand
90-120 cm - wit zand
120 cm - stenen, leem met worteltjes (beekleem)

Boring 115: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - veraard veen, witte zandkorrels: restant A-horizont, worteltjes
50-55 cm - B-horizont
55-65 cm - veraard veen
65-80 cm - B-horizont, organisch (50-80 cm: afwisselend venig materiaal en zand)
80-100 cm - gelig zand met plantenresten
100-140 cm - lemig zand, gaat geleidelijk over in leem
140 cm - einde boring

Boring 116: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, roestbruin zand
60-100 cm - gelig zand
100 cm - keileem

Boring 117: vervallen

Boring 118: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-100 cm - vermengd zand, leem en veraard veen, verschillende kleuren
100 cm - nog steeds verrommeld, mogelijk gasleiding, einde boring

Boring 119: 0-20 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
20-30 cm - zwart veraard veen
30-50 cm - B-horizont, oranjebruin zand
50-80 cm - C-horizont, geel zand
80-125 cm - grijs zand, lemig, plantjes erin
125 cm - leem

Boring 120: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, bruinrood zand, verloopt naar geelbruin
50-70 cm - bruin zand
70-120 cm - geel zand, steen op 100 cm
120 cm - stenen, mogelijk keileem

Boring 121: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, roestbruin, geleidelijk lichter
50-80 cm - bruin zand
80-140 cm - geel lemig zand
140 cm - beekleem

Boring 122: 0-30 cm - zwart humeus zand gemengd met wat wit zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, roestbruin zand
45-170 cm - geel zand (op 80 cm stenen)
170 cm - einde boring

Boring 123: vervallen

Boring 124: 0-40 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
40-50 cm - verrommelde B-horizont met witbruin en zwart zand
50-80 cm - egaal bruin zand
80-100 cm - meer grind
100 cm - keileem

Boring 125: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, oranjebruin zand
50-80 cm - geel zand
80-140 cm - grijsbruin lemig zand met plantenresten
140 cm - wit beekzand

Boring 126: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, roestbruin zand
50-60 cm - gelig zand
60-75 cm - bruin zand
75-120 cm - geel zand, geleidelijk grijzer
120 cm - beekleem

Boring 127: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, geelbruin zand
50-60 cm - geel zand
60-80 cm - bruin zand
80-110 cm - fijn geel zand
110 cm - keizand

Appendix 1, vervolg. Groene Dijk, resultaten per boring.

Boring 128: 0-20 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
20-40 cm - B-horizont, roestbruin zand
40-60 cm - geelbruin zand
60-175 cm - geel zand
175 cm - einde boring, erg nat zand

Boring 129: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - scherpe overgang naar oranjebruine B-horizont, los zand
50-90 cm - geel zand, lemiger
90-120 cm - zand met houtresten
120-150 cm - fijn zand
150 cm - leem

Boring 130: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, abrupt, roodbruin zand
50-90 cm - geelbruin zand
90-100 cm - zand met plantenresten
100 cm - geelwit zand met plantenresten, einde boring

Boring 131: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - grijsbruin zand, restant A-horizont
35-55 cm - B-horizont, roestbruin, geleidelijk lichter
55-70 cm - bruin zand
70 cm - stenen, geel zand met grind, mogelijk keizand

Boring 132: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-70 cm - B-horizont, donkerbruin zand, geleidelijk roestbruin
70-120 cm - geleidelijk geler zand
120 cm - keileem

Boring 133: vervallen

Boring 134: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, donkerbruin zand
60-100 cm - overgang bruin naar grijsgeel zand, van 60-70 cm leemstukjes, vanaf 70 cm erg lemig
100 cm - keileem

Boring 135: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, oranjebruin zand
50-70 cm - geelbruin zand
70-100 cm - bruin zand, plantenresten
100-120 cm - wit zand met veenlaagjes
120 cm - wit beekzand

Boring 136: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
45-55 cm - geel zand
55-100 cm - bruin zand met veenlaagjes
100 cm - beekleem

Boring 137: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, roestbruin zand, geleidelijk lichter
45-70 cm - bruin zand
70-120 cm - gelig zand
120 cm - keileem

Boring 138: 0-30 cm - lemig zwart zand, bouwvoor
30-50 cm - B-horizont, lemig, vet, met plantenresten en riet
50-80 cm - geelbruin zand
80 cm - beekleem

Boring 139: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - B-horizont, roestbruin zand, plantenrestjes
45-70 cm - geleidelijke overgang naar lemig geel zand
70-100 cm - grijs lemig zand
100-120 cm - zand, stenen
120 cm - beekleem

Boring 140: 0-20 cm - zwart lemig zand, bouwvoor
20-60 cm - bruin zand, geleidelijk bruinrood
60-90 cm - bruingeel zand, iets lemiger
90 cm - keizand met grind en stenen

Boring 141: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-35 cm - B-horizont, roestbruin
35-45 cm - lichtere laag
45-55 cm - B-horizont, roestbruin
55-140 cm - geel zand, op 100 cm stenen
140 cm - keileem

Boring 142: 0-40 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
40-70 cm - B-horizont, roestbruin
70-110 cm - geleidelijk geler zand
110-120 cm - stenen
120 cm - keizand

Boring 143: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, roestbruin lemig zand, worteltjes, overgang naar bruine leem
60-90 cm - grijsgeel zand, licht lemig
90-100 cm - grind
100 cm - keileem

Boring 144: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, abrupt, roestbruin zand, worteltjes, vanaf 50 cm lemig
60-80 cm - bruin zandig leem, plantenresten
80-100 cm - wit zand met plantenresten
100 cm - beekzand met grind, geen leem

Boring 145: 0-30 cm - zwart humeus zand, organisch, bouwvoor
30-60 cm - B-horizont, oranjebruin zand, geleidelijk lichter
60-70 cm - geel lemig zand
70 cm - beekleem

Boring 146: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-45 cm - verrommeld zand en veraard veen
45-60 cm - B-horizont, roestbruin zand
60-70 cm - geel zand
70-80 cm - bruin zand
80 cm - stenen, keizand

Boring 147: vervallen

Boring 148: 0-40 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
40-50 cm - vermengd zwart en geel zand
50-70 cm - geel zand met geelbruin, mogelijk vermengd
70 cm - einde boring, mogelijk gasleiding

Boring 149: 0-30 cm - zwart humeus zand, bouwvoor
30-40 cm - veraard veen, lemig
40-60 cm - lemig zand
60-70 cm - bruinrood zand
70-80 cm - geelbruin lemig zand
80-90 cm - stenen
90 cm - leem met stenen en plantenresten

Boring 150 : vervallen

Appendix 2. Marsdijk-De Landjes, resultaten per boring.

Boring 1: 0-70 cm - donkergrijs humeus zand met roestvlekken, en een beetje wit zand
70-200 cm - zand met roestvlekken en houtresten

Boring 2: 0-35 cm - verrommeld zand
35-60 cm - veraard veen
60-75 cm - leem met houtresten
75-160 - wit zand met houtresten
160-200 - grind/zand met houtresten

Boring 3: 0-35 cm - verrommeld zand
35-40 cm - zeer humeuze vette donkere laag
40-60 cm - wit zand
60-100 - geelbruin zand
100-170 - idem, met plantenresten
170 - einde boring wegens grote steen

Boring 4: 0-35 cm - humeus zand, vlekkerig
35-130 cm - geelbruin zand met houtresten
130 - einde boring wegens grote steen

Boring 5: 0-40 cm - veraard veen
40-50 cm - donkere lemig zand
50-130 cm - zand
130 cm - grof zand en stenen

Boring 6: 0-30 cm - verrommeld zand
30-40 cm -veraard veen
40-50 cm - lemig zand met houtresten
50-90 cm - wit zand met plantenresten
90 cm - grind

Boring 7: 0-50 cm - verrommeld zand
50 cm - geel zand

Boring 8: 0-40 cm - donkergrijs humeus zand
40-60 cm - verrommeld zand
60-200 cm - grijsgeel zand en leemlaagjes, kleur lichter op grotere diepte
200 cm - grind

Boring 9: 0-30 cm - donkergrijs humeus zand 30-130 cm - B-horizont; met veel oerbrokken, gaaf
130-200 cm - C-horizont; geel zand
200 cm - einde boring

Boring 10: 0-40 cm - zwart humeus zand met roestvlekken
40-50 cm - geel zand met leembrokken
50-130 cm - geelbruin zand
130 cm - grind

Boring 11: 0-35 cm - zwart humeus zand met roestvlekken
35-40 cm - verrommeld zand
40-80 cm - organische laag, lemig, met roestvlekken
80-110 cm - geel zand
110 cm - einde boring wegens steen

Boring 12: 0-30 cm - donkergrijs humeus zand
25-55 cm - B-horizont
55-200 - C-horizont; geel zand

Boring 13: 0-20 cm - humeus zand
20-30 cm - restant A-horizont
30-50 cm - B-horizont
50-60 cm - grindlaag
60 -200 cm - C-horizont; geel zand

Boring 14: 0-35 cm - verrommeld zand met leembrokken
35-70 cm - bruin zand
70-200 cm - wit lemig zand met houtresten
200 cm - zand

Boring 15: 0-30 cm - donkergrijs humeus zand
30-50 cm - scherpe overgang naar oranjebruin zand (B-horizont)
50-60 cm - geel zand, lemig onderin
60 cm - keileem

Boring 16: 0-30 cm - donkergrijs organische laag met roestvlekken
30-40 cm - scherpe overgang naar geeloranje zand, beetje grind
40-60 cm - idem, lemiger
60 cm - keileem

Boring 17: 0-60 cm -donkergrijs organische laag met roestvlekken en baksteenresten
60-80 cm - geelbruin zand,
80 cm - keileem
aardewerkscherf op 60 cm

Boring 18: 0-30 cm - A-horizont; donkergrijs zeer fijn zand
30-75 cm - B-horizont; licht okerkleurig
70-150 cm - C-horizont; geel zand
150 cm - stenen
Gaaf profiel

Boring 19: 0-30 cm - donkergrijs humeus zand, onderste 5 cm restant A-horizont
30-60 cm -B-horizont; okergeel zand
60-200 cm - C-horizont; geel zand
200 cm - einde boring
Gaaf profiel

Boring 20: 0-35 cm - zeer humeus zwart zand
35-140 cm - na scherpe overgang wit zand met houtresten
140 - 150 cm - idem, meer grindig
150 cm - leem

Appendix 3. Peelerpark, resultaten per boring.

Boring 1: 0-40 cm - humeus zand met beetje wit zand
35-40 cm - B-horizont
40-50 cm - C-horizont
50 cm keizand

Boring 2: 0-30 cm - vermengd veen met wit zand, veniger vanaf 20 cm
35-100 cm - B- en C horizont, zeer geleidelijke overgang
100 cm - leem

Boring 3: 0-30 cm - sterk humeuze laag; plantenresten met beetje wit zand erdoor
30-45 cm - B-horizont
45-50 cm - zeer lemig zand
50 cm - leem

Boring 4: 0-35 cm - donkergrijs humeus zand
35-40 cm - geel zand
40-60 cm - brokken grind en ijzer; oerlaag
60 cm - keileem met ijzervlekken
profiel verstoord

Boring 5: 0-30 cm - humeus zand met een beetje wit zand
30-50 cm - B-horizont
50-60 cm - lemig zand
60 cm - keileem

Boring 6: 0-30 cm - verrommeld zand
30-70 cm - geel zand met roestvlekken
70-80 cm - C-horizont, witgeel zand
80 cm - keileem

Boring 7: 0-30 cm - verrommeld zand
30-60 cm - B-horizont
60-70 cm - C-horizont; wit zand
70 cm - keileem

Boring 8: 0-30 cm - donkergrijs humeus zand
30-60 cm - B-horizont, ijzerrijk, oerbrokken
60-80 cm - C-horizont; geel zand
80 cm - keileem

Boring 9: 0-20 cm - donkergrijs/wit humeus zand;gaaf
20-40 cm - B-horizont; zeer donker, ijzerrijk
40-100 cm - C-horizont; geel zand
Gaaf podzolprofiel

Boring 10: 0-20 cm - zeer humeus donkergrijs zand
20-40 cm - verrommeld zand
40-100 cm - geel zand
100 cm - grind (keizand ?)

Boring 11: 0-25 cm - donkergrijs humeus zand
25-45 cm - B-horizont, donker, ijzerrijk
45-95 cm - C-horizont; geel zand
95 cm - keileem

Boring 12: 0-30 cm - humeus zand en leembrokken vermengd
30-70 cm - verrommeld zand met keileembrokken
70 cm - keileem

Boring 13: 0-30 cm - humeus zand en leembrokken vermengd
30-40 cm - sterk humeus zwart zand
40-60 cm - B-horizont; egaal bruin zand
60 -90 cm - C-horizont; grijswit zand

Boring 14: 0-45 cm - humeus zwart zand
45-50 cm - donkerbruin zand, restant B-horizont
50-60 cm - geelbruin zand
60 cm - keileem

Boring 15: 0-35 cm - grijszwart humeus zand
35-50 cm - donkerbruin zand, B-horizont
50-60 cm - geel zand met ijzerinspoelingslaagjes
60-70 cm - geel zand
70 cm - keileem

Boring 16: 0-30 cm - grijszwart humeus zand met leembrokjes
30-40 cm - zand en keileem vermengd; opgebrachte grond
40-45 cm - donkerbruin zand, restant B-horizont
45-90 cm -geel zand met inspoelingslaagjes
90 cm - keizand

Boring 17: 0-25 cm - grijszwart humeus zand
25-45 cm - zwart lemig zand
45-65 cm - oranjebruin zand met grind
65 cm - grijsbruine (beek)leem met plantenresten

Boring 18: 0-20 cm - grijs humeus zand
20-40 cm - grijs/zwart gelaagd zand; restant A-horizont
40-80 cm roodbruin zand met inspoelingslaagjes
80 cm - keileem

Boring 19: 0-105 cm - humeus zand met keileembrokken; vermengde grond
105 cm - blauwe beekleem met plantenresten

BIJLAGE 12

Archeologisch bureau- en booronderzoek Groene Dijk te Assen, gemeente Assen (DR)

opdrachtgever	Buro Vijn
datum	15 februari 2011
projectleider	de heer G.J. de Roller
projectnummer	93129410
status	concept
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2011-15

MUG-projectnummer	93129410
Opdrachtgever	Buro Vijn
MUG-publicatie	2011-15
Bevoegd gezag	gemeente Assen
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer bureauonderzoek	45038
Onderzoek meldingsnummer booronderzoek	45045
Tekst	de heer drs. ing. G.J. de Roller en mevrouw M. Rem
Afbeeldingen	de heer A. Huygen
Redactie	mevrouw J. Bolink-Nanninga
Status	concept
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC LEEK
Datum	15 februari 2011
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting **1**

1 Inleiding **2**
1.1 Algemeen 2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied 2
1.3 Doel van het onderzoek 3
1.3.1 Bureauonderzoek 3
1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek 3
1.4 Werkwijze 4
1.4.1 Bureauonderzoek 4
1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek 4

2 Resultaten **5**
2.1 Bureauonderzoek 5
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden 5
2.1.2 Bekende archeologische waarden 7
2.1.3 Historische situatie 8
2.1.4 Toekomstige ingreep 10
2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 10
2.2 Verkennend Inventariserend veldonderzoek 11
2.3 Karterend inventariserend veldonderzoek 11

3 Conclusie en aanbeveling **13**
3.1 Conclusie 13
3.2 Aanbeveling 13

Literatuurlijst **14**

BIJLAGEN

Bijlage 1 Boorstaten Groene Dijk te Assen
Bijlage 2 Overzicht van het onderzoeksgebied, boorpuntenkaart

Samenvatting

De aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de inrichtingsplannen voor de onderzochte locatie tussen de Groene Dijk en de A28 te Assen. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch vooronderzoek conform de Wet op de archeologische monumentenzorg noodzakelijk. Buro Vijn heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven om het IVO uit te voeren. Voorafgaand aan het veldwerk heeft mevrouw M. Rem op 1 februari 2011 een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft op 2 februari 2011 plaatsgevonden en stond onder leiding van de heer G.J. de Roller. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 en de richtlijnen van provincie Drenthe.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem van het onderzoeksgebied uit een podzolbodem bestaat waarop een moerige toplaag ligt. Het onderzoeksgebied is in 1830 al ontgonnen en doorsneden door een paar sloten. In de loop van de tijd vinden er weinig veranderingen plaats. Na de Tweede Wereldoorlog is het terrein omgevormd tot ijsbaan. De sloten zijn gedempt. Verder hebben er geen veranderingen plaats gevonden. Voor een deel van het onderzoeksgebied is in 2001 al een booronderzoek uitgevoerd, waarbij is aanbevolen de inrichtingswerken archeologisch te begeleiden.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw intact is. Op een ondergrond van dekzand, waarin een podzolbodem aanwezig is, ligt een laag sterk amorf veen waarop een laag opgebracht zand ligt. De aanwezigheid van het intacte dekzand kan duiden op eventueel aanwezige intacte archeologische resten. Daarom is meteen een karterend onderzoek uitgevoerd waarbij het dekzand is bemonsterd. De grondmonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De zeefresiduen bevatten veel natuursteen. Daarnaast zijn in de boringen langs de noordrand van het perceel stukjes baksteen en houtskool aangetroffen. De baksteen is vermoedelijk uit de bovengrond afkomstig en tijdens het boren in het boorgat gevallen. De houtskool is een lastige indicator omdat ze zowel van natuurlijke oorsprong kan zijn als op menselijke activiteiten kan duiden. Omdat de houtskool hier niet in combinatie met andere indicatoren is aangetroffen, wordt ze als van natuurlijke oorsprong beschouwd.

Gezien de uitkomsten van het onderzoek wordt aanbevolen het onderzoeksgebied vrij te geven. Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden, Drents Plateau, Stationsstraat 11, 9401 KV Assen (tel. (0592) 30 59 32, mobiel (06) 22 66 26 01; w.sanden@drentsplateau.nl).

Voor het groen gearceerde gebied in afbeelding 5, waar al in 2001 een verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden, wordt aanbevolen om op de plaatsen met een intacte bodemopbouw een karterend onderzoek uit te voeren. Hierbij zal de top van het dekzand bemonsterd worden om na te gaan of er archeologische indicatoren aanwezig zijn.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor de ontwikkeling van de onderzochte locatie tussen de Groene Dijk en de A28 te Assen. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch vooronderzoek conform de Wet op de archeologische monumentenzorg noodzakelijk. Buro Vijn heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven om het IVO uit te voeren. Voorafgaand aan het veldwerk heeft mevrouw M. Rem op 1 februari 2011 een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft op 2 februari 2011 plaatsgevonden en stond onder leiding van de heer G.J. de Roller. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 en de richtlijnen van provincie Drenthe.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

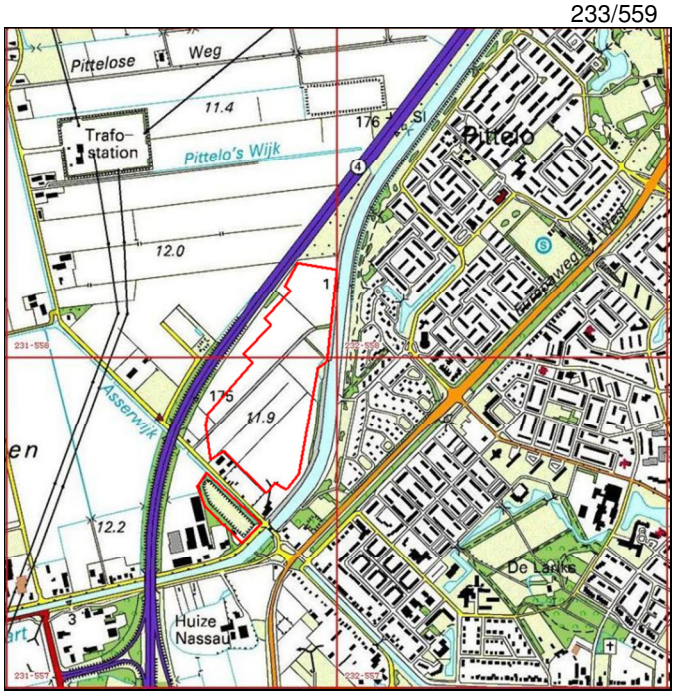
Objectgegevens	
Provincie	Drenthe
Gemeente	Assen
Plaats	Assen
Toponiem	Groene Dijk
Kaartblad	12D
Coördinaten	231898/558305 NW 231999/558315 NO 231911/557682 ZO 231611/557553 ZW
Grondsoort	zand
Geomorfologie	veenkoloniale ontginningsvlakte

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De locatie is gelegen tussen de Groene Dijk en de A28 te Assen, gemeente Assen, provincie Drenthe. Dit betreft momenteel een braakliggend terrein, waar in de nabije toekomst sportvelden en een bedrijventerrein gerealiseerd worden. De oppervlakte van de totale onderzoekslocatie bedraagt circa 20 ha. Het onderzoeksgebied is globaal roodomlijnd op afbeelding 1 weergegeven.

Op het grootste deel van de onderzoekslocatie, het terrein ten noorden van de Asserwijk, is in 2001 al een archeologische verkenning uitgevoerd (Jelsma en Tulp, 2001). Voor dit al onderzochte deel van de huidige onderzoekslocatie wordt alleen een bureauonderzoek uitgevoerd waarin tevens het voorgaande onderzoek wordt beoordeeld. Op het nog niet eerder onderzochte terrein, de voormalige ijsbaan ten zuiden van de Asserwijk, wordt tevens een booronderzoek uitgevoerd.

233/559



231/557

Afbeelding 1. Topografische kaart waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven *(bron: Topografische Dienst Nederland)*

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in bekende en de te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk, gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het onderzoeksgebied?
Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?
Vraag 5: Dient de aanbeveling uit het onderzoek van 2001 aangepast te worden, en zo ja hoe luidt deze?

1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen.
Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?
Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?
Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden beschreven. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien aanwezig, gegevens van milieukundig onderzoek gebruikt.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van WatWasWaar (http://ngz.watwaswaar.nl). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt er gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)), waarvan de archeologische monumentenkaart deel uitmaakt. Daarnaast wordt, indien mogelijk, teruggegrepen op gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt er een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een boorgrid van zes boringen per ha, met een minimum van zes boringen per onderzoek. Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, zijn deze boringen verspreid over het terrein gezet, rekening houdend met de bestaande bebouwing. Voor het boren is er gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm.

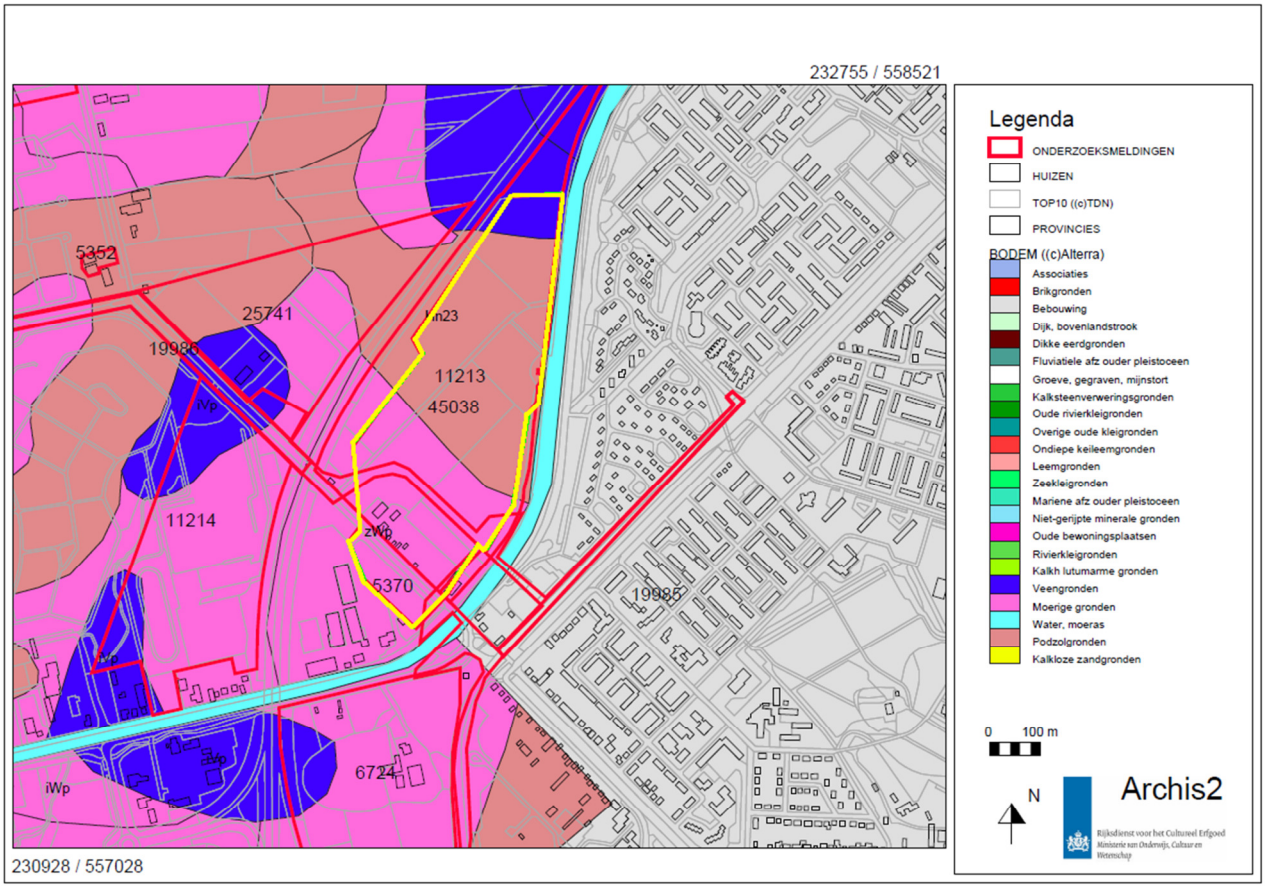
De boorkernen zijn uitgelegd, waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die gebaseerd is op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals: aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. Naast het boren is er een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen, zoals slootkanten en molshopen, zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden

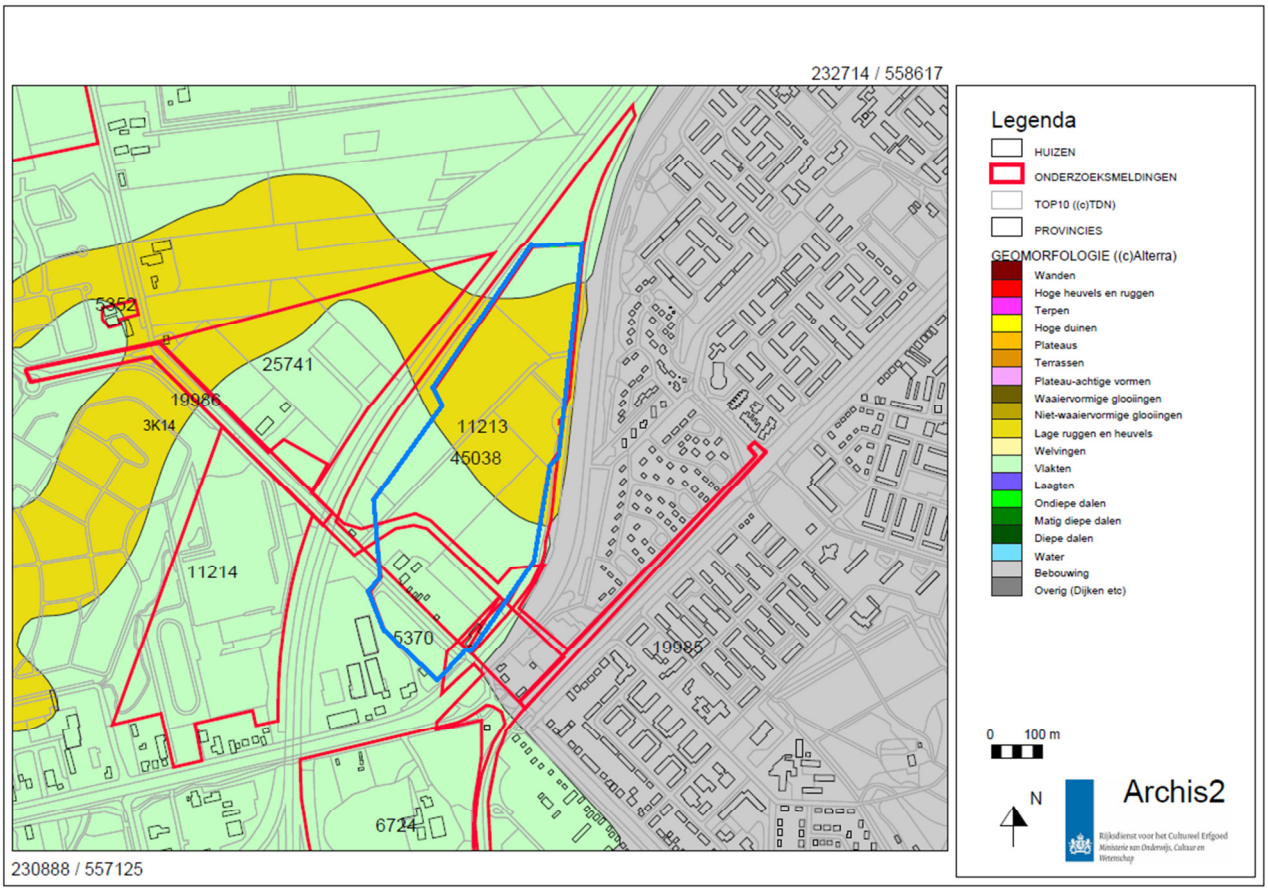
Op de bodemkaart (zie afbeelding 2) bestaat het noordelijkste deel van het gebied uit veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (blauw gebied, code iVz). Ten zuiden daarvan liggen een veldpodzolgronden (zachtroze gebied, code Hn23). Veldpodzolgronden bestaan uit oud bouwland met een humeuze bovengrond met een dikte van meer dan 40 cm. Deze toplaag is ontstaan als gevolg van bemesting met plaggen. Onder deze humeuze toplaag bevindt zich een humuspodzol, die naar beneden toe overgaat in het moedermateriaal (Koeslag 1970, Berendsen 2005). Het meest zuidelijke deel (hardroze gebied, code zWp) bestaat uit moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag. Moerige podzolgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid een humuspodzolprofiel in het pleistocene dekzand. Op deze podzol bevindt zich een moerige tussenlaag, met daarop een veenkoloniaal dek. Bij de veenontginning is op het resterende veen zand aangebracht wat is vermengd met het veen om de toepasbaarheid voor de akkerbouw te vergroten. Moerige podzolgronden liggen in stroomdalen vaak als ruggen te midden van veengronden en eveneens op de overgang naar zandgronden. Dat laatste is hier het geval, de moerige podzolgrond ligt op de overgang van de veengebieden naar de veldpodzolgronden.



Afbeelding 2. Bodemkaart waarop het onderzoeksgebied met een geel kader is aangegeven
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Op de geomorfologische kaart (zie afbeelding 3) bestaat het midden van het gebied uit een dekzandrug (geel gebied, code 3K14) al of niet voorzien van een oud landbouwdek. Daarbij is het maaiveld veelal opgehoogd, waardoor de eventueel onder het bouwland aanwezige archeologische resten zijn beschermd

tegen bodemverstorende ingrepen. Ten noorden en ten zuiden (groen gebied, code 2M45) ligt een hooggelegen veenkoloniale ontginningsvlakte.



Afbeelding 3. Geomorfologische kaart waarop het onderzoeksgebied met een blauw kader is aangegeven
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

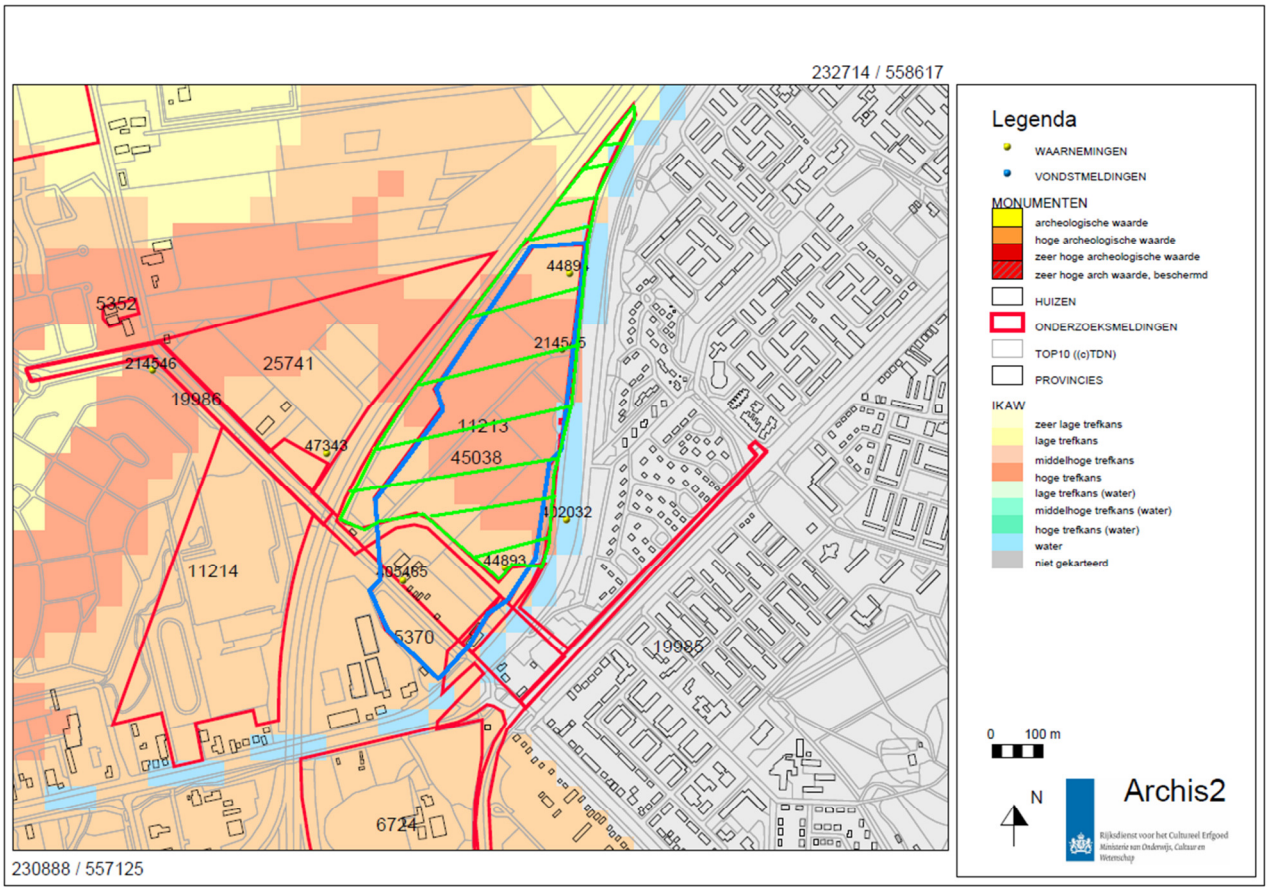
De top van het pleistocene dekzandpakket, waarin de podzolbodem zich heeft gevormd, betreft de laag waarin sporen van de aanwezigheid van de prehistorische mens aanwezig kunnen zijn. Bij een intacte of deels intacte podzolbodem kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen/vondsten ook (deels) intact zijn. Podzolbodems vormden zich in relatief hogere en drogere zandgronden, die daardoor voor bewoning aantrekkelijke locaties vormden.

Een podzolbodem bestaat uit een:
- A-horizont: humeuze bovenlaag;
- E-horizont: uitspoelingshorizont (uitspoeling van humus en mineralen);
- B-horizont: inspoelingshorizont (inspoeling van humus en mineralen);
- C-horizont: oorspronkelijk moedermateriaal (zand).



Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem

2.1.2 Bekende archeologische waarden



Afbeelding 5. Kaart met IKAW, monumententerreinen, vondstmeldingen en waarnemingen waarop het onderzoeksgebied met een blauw kader is aangegeven.
De groene arcering geeft het onderzoeksgebied van het voorgaande onderzoek (Jelsma 2001) aan. *(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)*

In Archis is in de omgeving van het onderzoeksgebied een aantal onderzoeksmeldingen en waarnemingen opgenomen (zie afbeelding 5). De onderzoeksmeldingen hebben vooral betrekking op booronderzoeken.

Onderzoeksmeldingen
6724: Booronderzoek waarbij een archeologische begeleiding tijdens het bouwrijpmaken van een terrein wordt geadviseerd (Jelsma 2001).
19985: Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Wel is het bodemprofiel grotendeels voldoende intact om sporen als bijvoorbeeld haardkuilen en paalgaten te verwachten in de omliggende gebieden.
11214: De Steekproef 2002: Noordelijk deel van het plangebied: geen beperkende maatregelen geadviseerd. Zuidelijk deel van het plangebied: Geadviseerd wordt na verwijdering van de bouwvoor een korte archeologische waarneming te laten uitvoeren (Jelsma 2002).

De volgende waarnemingen zijn in Archis opgenomen.
44893: Bij een veldverkenning en verkennend booronderzoek zijn twee verbrande stukjes vuursteen gevonden (Jelsma 2001).
44894: veldverkenning en booronderzoek verricht op het terrein tussen het Noord-Willemskanaal, de Rijksweg A28 ende Asserwijk. Het booronderzoek leverde niets op. Bij de veldverkenning werden tweekogelpotscherven aangetroffen en sub-recent porselein. Waarschijnlijk zijn de vondsten afkomstig uit opgebrachte grond (Jelsma 2001).
47343: Vondsten van glas, vuursteen en aardewerk (Jelsma 2001).
214545: Betreft een vuursteen vindplaats van Vermaning.

405465: Vondst van verbrande vuursteen met een datering paleolithicum-ijzertijd (Jelsma, 2001).

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de archeologische perioden en hun datering.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (Brandt 200)

Periode	**Datering**
Paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
Mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Nieuwe Tijd	1500 - heden

2.1.3 Historische situatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied lange tijd onbebouwd is gebleven. De militaire kaart uit 1830-1850 laat zien dat het terrein verkaveld is en dat er in de noordhoek een weg met bomen loopt (zie afbeelding 6). Aan de noordoostzijde loopt de Asserwijk die momenteel gedempt is.

In 1900 is de situatie nog ongewijzigd. Aan de noordoostzijde van het Asserwijk is iets meer bebouwing aanwezig (zie afbeelding 7). Op de luchtfoto van de RAF uit 1945 lijkt een deel van de bebouwing langs de Asserwijk verdwenen te zijn (zie afbeelding 8). Het onderzoeksterrein zelf is nog onbebouwd. In 1982 staat het onderzoeksgebied als een door kaden omgeven terrein aangegeven (zie afbeelding 9). Het is in gebruik als ijsbaan. De dwarssloten en weg uit de 19^{e} eeuw zijn nu niet meer aanwezig. Ten zuiden is de eerste industrie zichtbaar. De Asserwijk ligt nog open. In de hierna volgende jaren ontwikkelt de industrie ten zuidwesten van het gebied zich verder tot de huidige situatie waarin het onderzoeksterrein nog overeenkomt met de situatie in 1982.



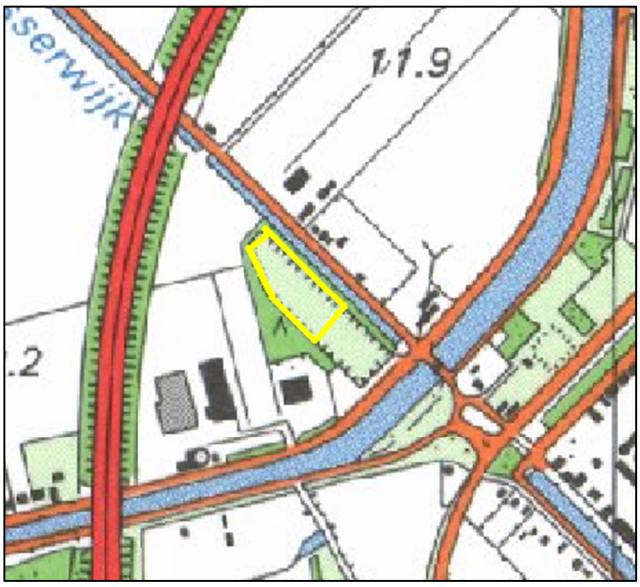
Afbeelding 6. Situatie op de kadastrale kaart van 1830-50 waarop het onderzoeksgebied globaal is aangegeven met een geel *(bron: www.watwaswaar.nl)*



Afbeelding 7. Bonnekaart uit 1900 met het onderzoeksgebied in geel aangegeven *(bron:* www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 8. Luchtfoto uit 1945 met het onderzoeksgebied binnen de gele lijn (Bron: www,watwaswaar.nl)



Afbeelding 9. Kaart van de situatie in 1982; het onderzoeksgebied is met een geel kader aangegeven *(bron:* www.watwaswaar.nl)

2.1.4 Toekomstige ingreep

In de nabije toekomst wordt op de locatie een bedrijfsloods gebouwd waarvoor bodemingrepen plaats zullen vinden. De exacte diepte en omvang van de bodenmingrepen is op dit moment nog niet bekend.

2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem van het onderzoeksgebied uit een podzolbodem bestaat waarop een moerige toplaag ligt. Het onderzoeksgebied is in 1830 al ontgonnen en doorsneden door een paar sloten. In de loop van de tijd vinden er weinig veranderingen plaats. Na de Tweede Wereldoorlog is het terrein omgevormd tot ijsbaan. De sloten zijn gedempt. Verder hebben er geen veranderingen plaats gevonden.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt beantwoord worden.

Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk, gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
Bij een intacte bodem moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd tot en met de Nieuwe Tijd, waarbij het zwaartepunt komt te liggen bij resten uit de steentijd. De steentijdresten kunnen aangetroffen worden in de top van het dekzand. Sporen uit de nieuwe tijd kunnen in de moerige bovengrond verwacht worden.

Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
Het onderzoeksgebied is te klein voor specifieke aandachtsgebieden.

Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?
In het onderzoeksgebied hebben de afgelopen 200 jaar geen ingrijpende bodemverstoringen plaatsgevonden.

Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?
Een booronderzoek moet duidelijk maken of de bodemopbouw al dan niet intact is en/of er kans is op de aanwezigheid van archeologische resten.

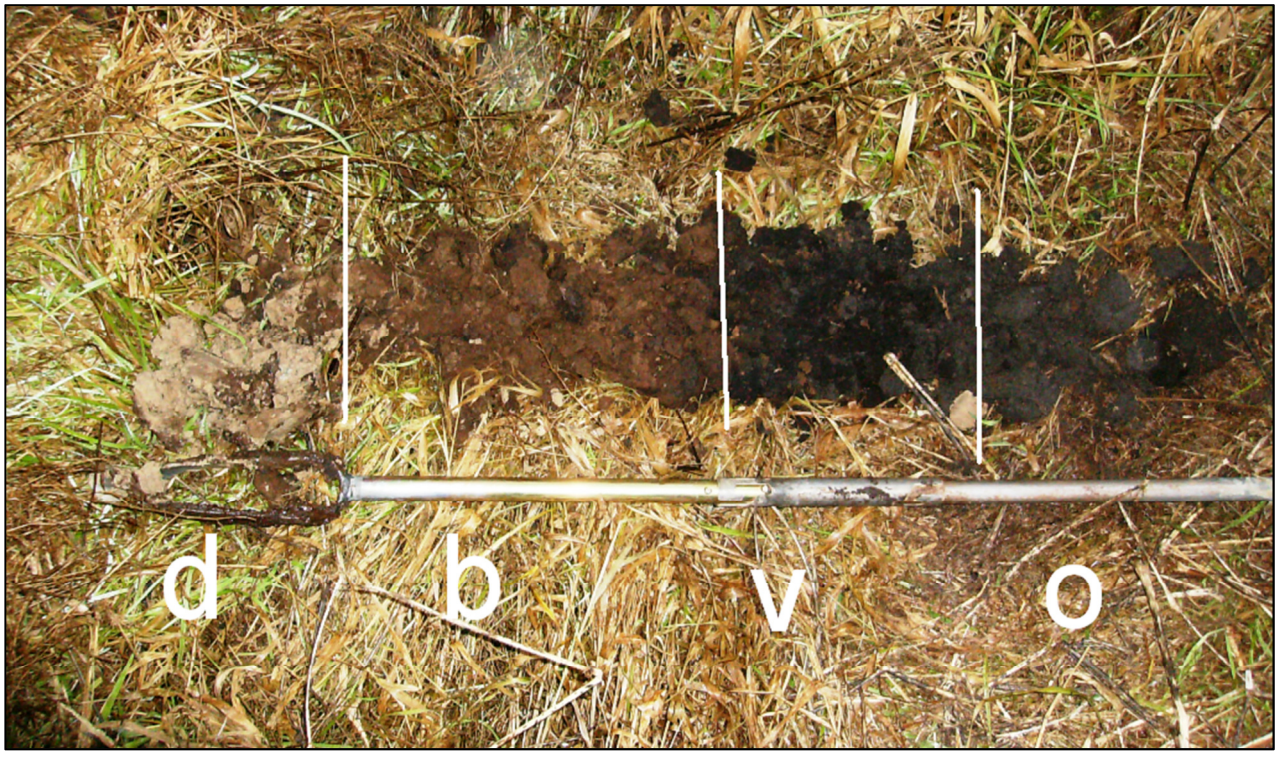
Vraag 5: Dient de aanbeveling uit het onderzoek van 2001 aangepast te worden, en zo ja hoe luid deze?
Wij bevelen aan om op de locaties waar een podzolbodem in de top van het dekzand aanwezig is een karterend onderzoek uit te voeren waarbij de top van het dekzand gezeefd wordt om eventueel aanwezige archeologische indicatoren op te sporen.

2.2 Verkennend Inventariserend veldonderzoek

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de bodem globaal, van onder naar boven, bestaat uit dekzand van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden (Mulder 2003). Het dekzand is goed gesorteerd maar rijk aan natuursteen. Op het dekzand bevindt zich een laag sterk amorf veen dat naar boven toe overgaat in een humeus zanddek (zie bijlage 1).

In alle boringen bestaat de bovengrond uit een laag opgebracht matig humeus zand. Deze zandlaag is tussen de 10 en 25 cm dik (zie afbeelding 10). Het zand heeft een zwartgrijze kleur. Deze zandlaag is in het verleden opgebracht met als doel de draagkracht van het veen te vergroten zodat het gebied geschikt wordt voor landbouwkundige doeleinden. Dit humeuze zand gaat naar beneden scherp over in sterk amorf veen. Het veen op haar beurt gaat scherp over in het onderliggende dekzand. De top van het dekzand ligt tussen de 40 en 90 cm onder het maaiveld. In het dekzand is in alle boringen sprake van een B-horizont dat naar onder toe geleidelijk overgaat in het witgele tot geelgrijze dekzand. In het dekzand zit natuursteen.

De aanwezigheid van de veenlaag en de B-horizont geven aan dat de top van het dekzand nog intact is. Hierdoor zijn eventueel aanwezige archeologische resten ook intact. Conform de richtlijnen van de provincie Drenthe zijn direct karterende boringen gezet.



Afbeelding 10. Beeld van boring 1, d: dekzand, b: B-horizont, v: veen, o: opgebrachte grond

2.3 Karterend inventariserend veldonderzoek

De richtlijnen van de provincie Drenthe schrijven twintig karterende boringen per ha voor. Het onderzoeksgebied is 0,5 ha groot dus zijn er tien boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Deze boringen zijn verdeeld over het onderzoeksgebied. De bodemopbouw is bij deze karterende boringen niet beschreven, de bemonsterde bodemlaag is beschreven. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de megaboringen en zeefresiduen. Uit het karterend booronderzoek blijkt dat in twee boringen de bodemopbouw niet meer intact is. Het gaat hier om de boringen 6 en 9. Hier is geroerde grond aanwezig, die gekenmerkt wordt door zwartgrijs zand met gele vlekken en veenbrokken. Op 100-110 cm diepte gaat deze geroerde bodemlaag scherp over in het geelgrijze dekzand. Vermoedelijk betreft het twee oude sloten die hier zijn aangesneden. De sloten zijn te zien op afbeelding 7. Het betreffen de sloten die loodrecht op de Asserwijk liggen.

In de overige acht boringen is de bodemopbouw intact. De top van het dekzand, het B-horizont, is bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De zeefresiduen zijn onder een opvallend lichtmicroscoop bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

In alle bemonsterde boringen zit veel natuursteen. In de boringen 1, 3 en 4 zitten stukjes houtskool. Houtskool is een archeologische indicator die echter ook van natuurlijke oorsprong kan zijn. Houtskool in combinatie met andere archeologische indicatoren versterkt houtskool de waarde van de andere indicatoren. Omdat in de boringen 1, 3 en 4 alleen houtskool aanwezig is, vatten wij dit in dit geval op als houtskool van natuurlijke oorsprong. In de boringen 1 en 3 is een stukje baksteen aangetroffen. Dit materiaal is vermoedelijk afkomstig van de afdekkende toplaag en tijdens het boren naar beneden gevallen. Hetzelfde geldt voor het stukje pijpensteel in boring 4.

Tabel 2.2 Overzicht van de inhoud van de zeefresiduen

Boring	**Boven kant**	**Onder kant**	**Bodem horizont**	**Inhoud zeef residu**
m01	70	90	B-horizont	fragment baksteen en drie stukjes houtskool
m02	50	70	B-horizont	steel fragment aarden pijp
m03	40	60	B-horizont	fragment baksteen, stukje houtskool
m04	50	70	B-horizont	één stukje houtskool
m05	50	70	B-horizont	natuursteen
m06	0	100	C-horizont	niet bemonsterd, verstoord
m07	40	70	B-horizont	natuursteen
m08	40	60	B-horizont	fragment metaal
m09	0	110	C-horizont	niet bemonsterd, verstoord
m10	40	60	B-horizont	natuursteen

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw intact is. Op een ondergrond van dekzand, waarin een podzolbodem aanwezig is, ligt een laag sterk amorf veen waarop een laag opgebracht zand ligt. De aanwezigheid van het intacte dekzand kan duiden op eventueel aanwezige intacte archeologische resten. Daarom is meteen een karterend onderzoek uitgevoerd waarbij het dekzand is bemonsterd. De grondmonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De zeefresiduen bevatten veel natuursteen. Daarnaast zijn in de boringen langs de noordrand van het perceel stukjes baksteen en houtskool aangetroffen. De baksteen is vermoedelijk uit de bovengrond afkomstig en tijdens het boren in het boorgat gevallen. De houtskool is een lastige indicator, omdat ze zowel van natuurlijke oorsprong kan zijn als op menselijke activiteiten kan duiden. Omdat de houtskool hier niet in combinatie met andere indicatoren is aangetroffen, wordt ze als van natuurlijke oorsprong beschouwd.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt beantwoord worden:

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?
De bodemopbouw bestaat uit dekzand waarin een podzolbodem aanwezig is. Hierop ligt een laag veen waarop een laag opgebracht zand ligt. De bodemopbouw is intact.

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?
In drie karterende boringen (1,3 en 4) is houtskool aanwezig. In de boringen 1 en 3 is een fragment baksteen aangetroffen en in boring 2 een stuk van een pijpensteel).

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?
Het verwachtingsmodel gaat uit van een intacte bodemopbouw in het dekzand maar houdt rekening met eventuele verstoringen door de ontginning van het veen. De bodemopbouw is intact en dit komt overeen met het verwachtingsmodel.

3.2 Aanbeveling

Gezien de uitkomsten van het onderzoek wordt aanbevolen het onderzoeksgebied ten zuiden van de Asserwijk vrij te geven. Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden, Drents Plateau, Stationsstraat 11, 9401 KV Assen (tel. (0592) 30 59 32, mobiel (06) 22 66 26 01; w.sanden@drentsplateau.nl).

Voor het groen gearceerde gebied in afbeelding 5, waar al in 2001 een verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden, wordt aanbevolen om op de plaatsen met een intacte bodemopbouw een karterend onderzoek uit te voeren. Hierbij zal de top van het dekzand bemonsterd worden om na te gaan of er archeologische indicatoren aanwezig zijn.

Literatuurlijst

Ten behoeve van dit onderzoek is de volgende literatuur geraadpleegd:

- Berendsen, H.J.A. 2005-2. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Caspers, T., 2006. *Grote Historische topografische Atlas +/- 1898-1928 Drenthe schaal 1:25.000.* Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Jelsma, J. en C. Tulp, *Archeologische verkenningen rond Assen: Een onderzoek naar archeologische waarden in de plangebieden Groene Dijk, Marsdijk-De Landjes, en Peelerpark,* Steekproef-rapport 2001-1/2, 2001
- Jelsma, J. en Tulp, C. 2003. Huize Nassau: Een verkennend archeologisch onderzoek te Assen. Steekproef-rapport 2003-05/4, Zuidhorn
- Koeslag, G.J. 1970. *Bodemkunde*. Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de. et. al.2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Daarnaast is er informatie afkomstig van:

- Archis;
- de website: ngz.watwaswaar.nl.
- www.watwaswaar.nl

Bijlage 1 Boorstaten Groene Dijk te Assen

boring 1 Edelman

diepte	*lithologie*	*kleur*	*grens*	*opmerkingen*
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs zwart	scherp	*bodemkundige interpretatie:* opgebracht
45	VEEN, zwak kleiig	zwart	scherp	sterk amorf
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	*zandsortering:* goed, B-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand
10	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	wit geel		*zandsortering:* goed, C-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand, *boring beëindigd:* ja

boring 2 Edelman

diepte	*lithologie*	*kleur*	*grens*	*opmerkingen*
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	zwart grijs	scherp	*bodemkundige interpretatie:* opgebracht
45	VEEN, mineraalarm	bruin	geleidelijk	sterk amorf
50	VEEN, sterk kleiig	zwart	scherp	sterk amorf
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	*zandsortering:* goed, B-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijs geel		*zandsortering:* goed, C-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand, *boring beëindigd:* ja

boring 3 Edelman

diepte	*lithologie*	*kleur*	*grens*	*opmerkingen*
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	zwart grijs	scherp	*bodemkundige interpretatie:* opgebracht
50	VEEN, mineraalarm	zwart	scherp	sterk amorf
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	*zandsortering:* goed, B-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijs geel		*zandsortering:* goed, C-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand, *boring beëindigd:* ja

boring 4 Edelman

diepte	*lithologie*	*kleur*	*grens*	*opmerkingen*
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs	scherp	*bodemkundige interpretatie:* opgebracht
75	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs zwart	scherp	
90	VEEN, mineraalarm	zwart	scherp	sterk amorf
120	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	scherp	*zandsortering:* goed, B-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand
140	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijs geel		*zandsortering:* goed, C-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand, *boring beëindigd:* ja

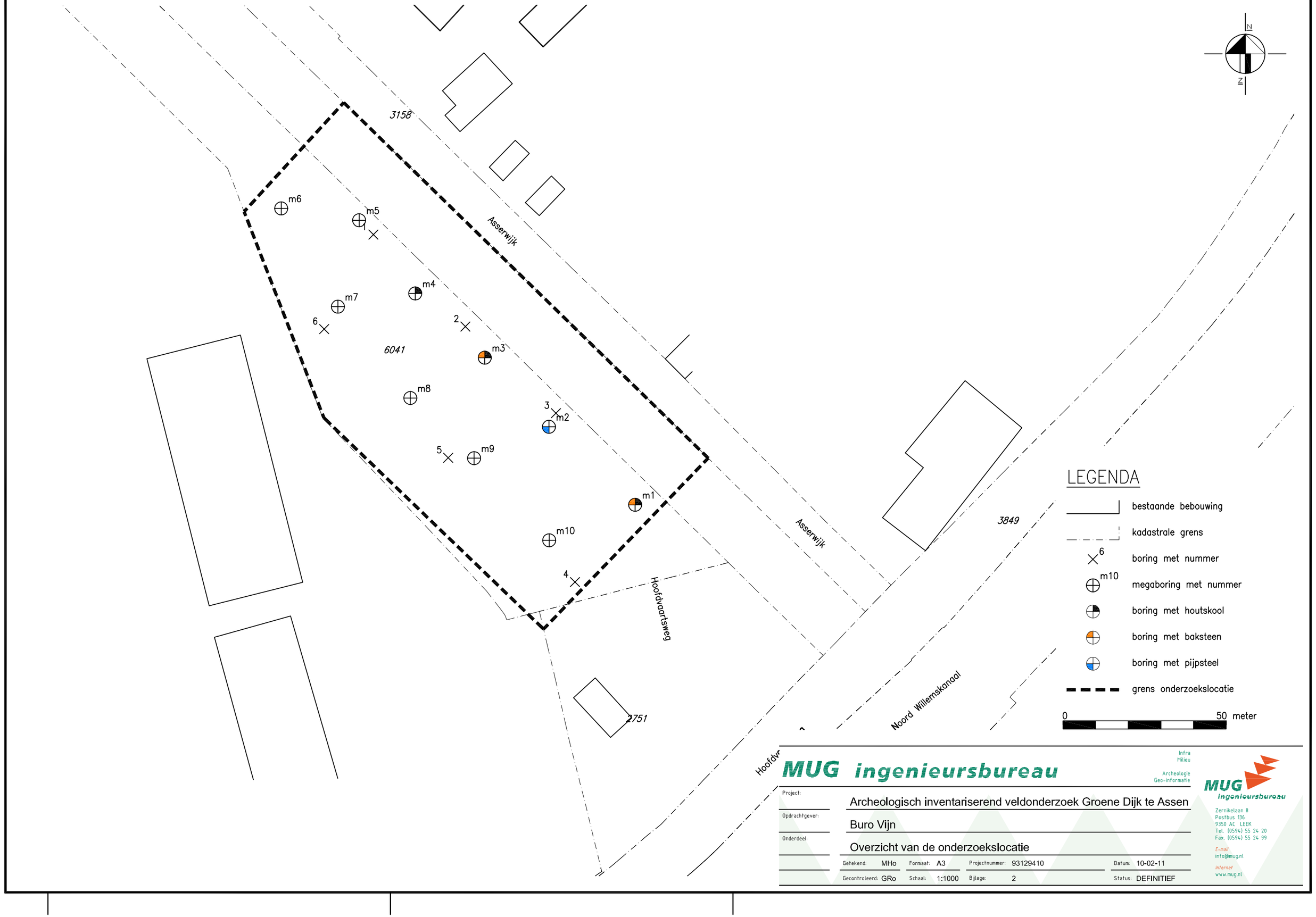
boring 5 Edelman

diepte	*lithologie*	*kleur*	*grens*	*opmerkingen*
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	zwart grijs		*bodemkundige interpretatie:* opgebracht
50	VEEN, mineraalarm	zwart	scherp	sterk amorf
75	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	*zandsortering:* goed, B-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel grijs		*zandsortering:* goed, C-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand, *boring beëindigd:* ja

boring 6 Edelman

diepte	*lithologie*	*kleur*	*grens*	*opmerkingen*
10	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwart grijs	scherp	*bodemkundige interpretatie:* opgebracht
40	VEEN, mineraalarm	zwart	scherp	sterk amorf
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	*zandsortering:* goed, B-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel grijs		*zandsortering:* goed, C-horizont, *geologische interpretatie:* dekzand, *boring beëindigd:* ja

Bijlage 2 Overzicht van het onderzoeksgebied, boorpuntenkaart



MUG ingenieursbureau

Infra
Milieu
Archeologie
Geo-informatie

Project:	Archeologisch inventariserend veldonderzoek Groene Dijk te Assen
Opdrachtgever:	Buro Vijn
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie

Getekend:	MHo	Formaat:	A3	Projectnummer:	93129410	Datum:	10-02-11
Gecontroleerd:	GRo	Schaal:	1:1000	Bijlage:	2	Status:	DEFINITIEF

MUG ingenieursbureau
Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99
E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

10-2-2011 14:44:16

BIJLAGE 13

Rapport: 20110437

Akoestisch onderzoek nieuwbouw voor de Brandweer, de Hulpverleningsdiensten en de GGD op de locatie Groene Dijk te Assen.

Datum: 24 juni 2011

Opdrachtgever:
Gemeente Assen
t.a.v. dhr. R. Lindeboom
Postbus 30018
9400 RA Assen
Contactpersoon : dhr. R. Lindeboom
t: 140592

Uitgevoerd door:
Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

Ingenieursbureau Sprenn

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Situatie 4
1.3 Bedrijfsomschrijving 5

2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN 6
2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit 6
2.2 Indirecte hinder 7
2.3 Beoordeling 8

3 BEDRIJFSSITUATIES 8
3.1 Algemeen 8
3.2 Representatieve bedrijfssituatie 9
3.3 Regelmatig afwijkende bedrijfssituatie 10

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS 11
4.1 Algemeen 11
4.2 Geluidsmetingen 11
4.3 Geluidsvermogenniveaus 12

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING 13
5.1 Rekenmodel 13
5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie 13
5.3 Rekenresultaten regelmatig afwijkende bedrijfssituatie 15
5.4 Best beschikbare technieken 16
5.5 Indirecte hinder 17

6 RESUMÉ 18

Figuren:

1. situatie
2. gevelaanzichten en plattegronden
3. objecten en bodemgebieden
4. beoordelingspunten
5. geluidsbronnen representatieve situatie
6. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus representatieve situatie
7. geluidsbronnen regelmatig afwijkende situatie
8. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie

Bijlagen:

1. berekende geluidsvermogenniveaus
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen representatieve situatie
5. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus representatieve situatie
6. geluidsbronnen regelmatig afwijkende situatie
7. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie
8. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve situatie
9. maximale geluidsniveaus representatieve situatie met uitruk
10. maximale geluidsniveaus representatieve situatie zonder uitruk
11. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus regelmatig afwijkende situatie
12. maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie met uitruk
13. maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie zonder uitruk
14. geluidsbronnen indirecte hinder met sirene
15. geluidsbronnen indirecte hinder zonder sirene
16. geluidsbelasting indirecte hinder met sirene
17. geluidsbelasting indirecte hinder zonder sirene

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

De gemeente Assen heeft aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van het nieuw onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdiensten en de GGD op de bestaande woningen in de nabije omgeving en de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan inzichtelijk moet worden gemaakt. In dit onderzoek wordt het nieuw onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdiensten (HVD) en de GGD aangemerkt als “inrichting”.

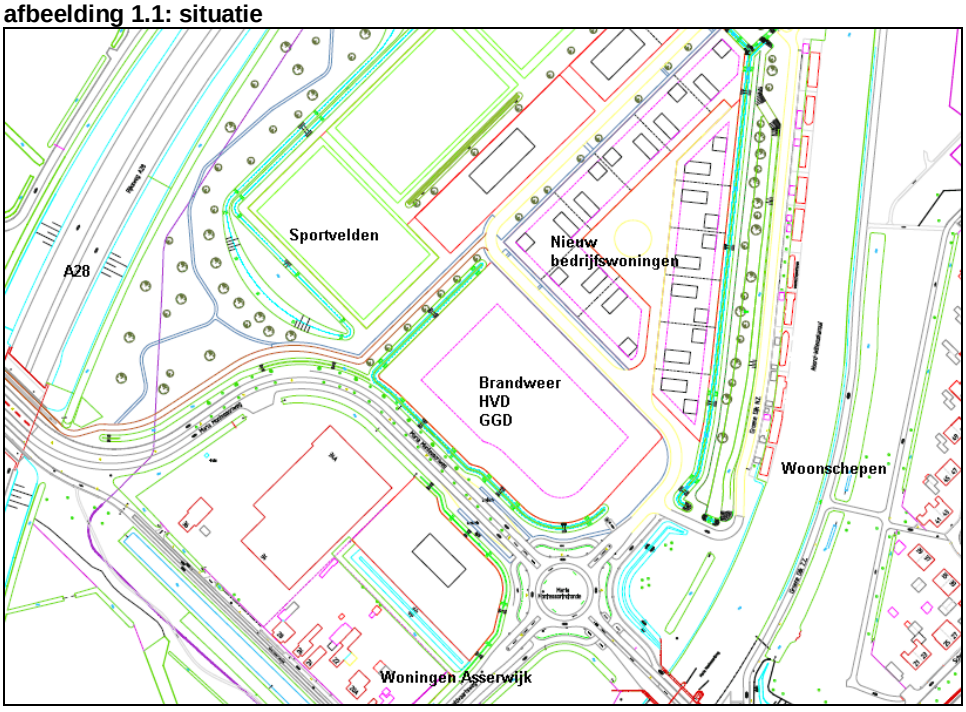
Brandweerkazernes zijn uitgesloten van het Activiteitenbesluit zodra er grote brandbestrijdings-technieken worden geoefend. De nieuwe brandweerkazerne valt niet onder deze categorie, zodat in dit onderzoek het uitgangspunt is gehanteerd dat de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting op de omgeving inzichtelijk te maken en te toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zal worden getoetst aan de grenswaarden conform de circulaire indirecte hinder.

1.2 Situatie

De inrichting zal worden gesitueerd nabij de Maria Montessorie rotonde. De dichtstbijzijnde bestaande woningen van derden zijn gelegen aan Asserwijk op circa 115 meter uit de grens van de inrichting. Het bestemmingsplan Groene Dijk voorziet in nieuwe (bedrijfs)woningen op een afstand van circa 18 meter uit de noordoostelijke grens van de inrichting. Aan de oostzijde liggen in het Noord-Willemskanaal woonschepen. De situatie is weergegeven in afbeelding 1.1.

afbeelding 1.1: situatie



1.3 Bedrijfsomschrijving

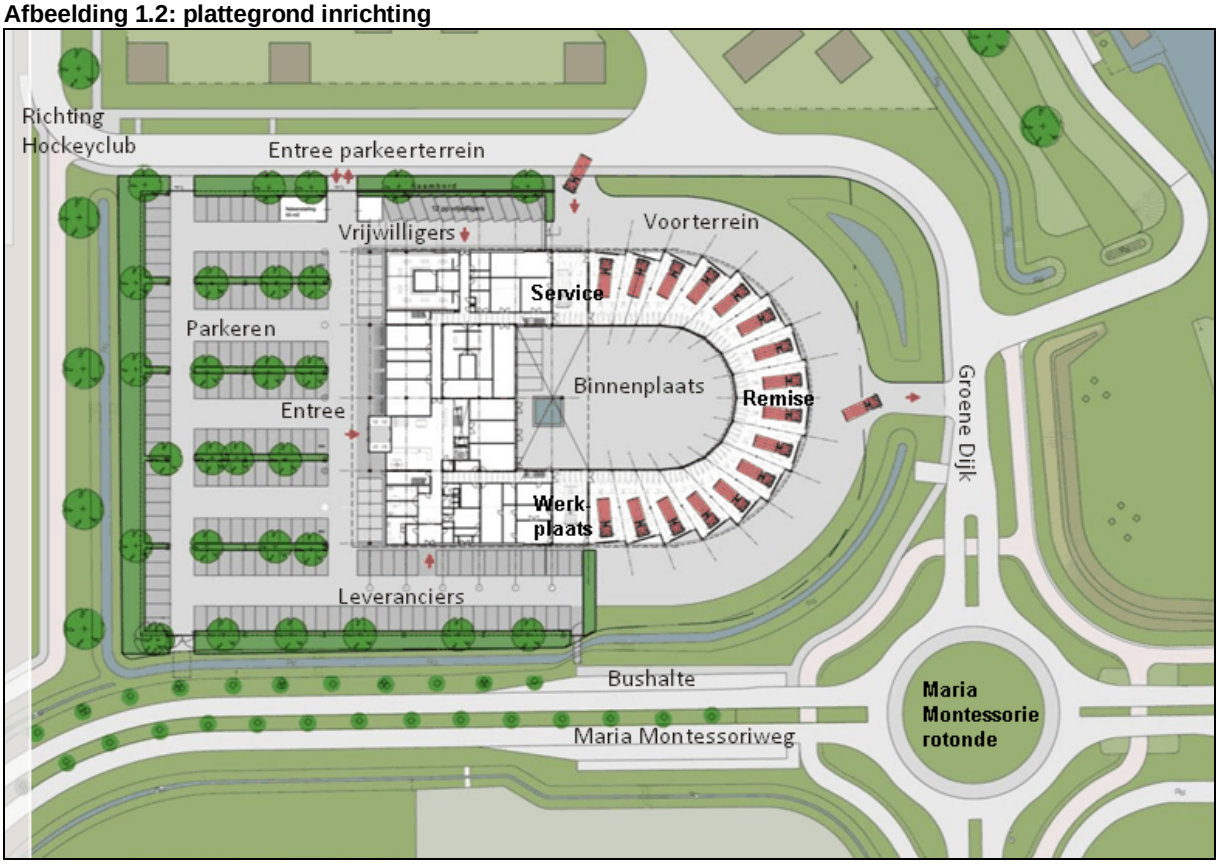
In afbeelding 1.2 is een plattegrond van de inrichting weergegeven. De kantoren zijn in het westelijk gedeelte van het gebouw gesitueerd en de brandweervoertuigen staan in de remise. Het personeel en bezoekers parkeren op de parkeerplaatsen ten westen en ten zuiden van de kantoren. De technische installaties staan op het dak van de kantoren. In figuur 2 zijn de gevelaanzichten en de plattegronden weergegeven.

De brandweervoertuigen rijden vanuit de remise via het voorterrein naar de Maria Montessorie rotonde. Tijdens de uitruk zullen de voertuigen nabij de uitrit de optische en geluidssignalen inschakelen. De voertuigen keren na een uitruk terug en rijden dan via de noordelijke inrit direct naar de service afdeling waar de voertuigen van de nodige service (wassen, ademlucht etc) worden voorzien. Via de binnenplaats rijden de voertuigen dan terug naar de remise. Op de binnenplaats vinden ook de brandweeroefeningen plaats.

In de avond- en nachtperiode rukt de brandweer voornamelijk uit met vrijwilligers. Deze parkeren op de parkeerplaatsen ten noorden van de kantoren die hiervoor altijd vrij worden gehouden

Ten slotte worden diverse goederen met kleine vrachtwagens afgeleverd bij de leveranciersingang.

Afbeelding 1.2: plattegrond inrichting



2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN

Bij de toetsing is het van belang te analyseren of de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer of dat er een omgevingsvergunning nodig is. In de Activiteitenbesluit Internet Module is het onderstaande aangegeven.

Indien er sprake is van het oefenen van brandbestrijdingstechnieken, is er een omgevingsvergunning nodig. Het gaat hier om speciale inrichtingen waar de brandweer oefent of bijvoorbeeld gespecialiseerde BHV-oefencentra.

Het gaat hier niet om:

Brandweeroefeningen bij bedrijven, en
Kleine brandoefeningen (die vrijwel op elke brandweerkazerne plaatsvinden) vallen niet onder de omschrijving "brandbestrijdingstechnieken". Onder kleine brandoefeningen wordt onder andere verstaan oefeningen met adembescherming, gas- en chemicaliënpak, ladder of hoogwerker, hydraulisch gereedschap, diverse andere gereedschappen, pompen en kleine blusmiddelen.

Daar er bij de brandweerkazerne Assen alleen sprake is van kleine brandweeroefeningen, is er in dit onderzoek van uitgegaan dat de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit

De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.17
1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ 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)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

Artikel 2.22

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding en brandbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.

2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding en brandbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Daar het een nieuwe inrichting betreft zijn de maximale geluidsniveaus als gevolg van het uitrukken van de brandweervoertuigen, in het kader van goede ruimte ordening wel inzichtelijk gemaakt. Tevens zijn berekeningen uitgevoerd zonder de maximale geluidsniveaus als gevolg van het uitrukken van voertuigen om de geluidsbelasting te kunnen toetsen aan het Activiteitenbesluit.

2.2 Indirecte hinder

In de geluidparagraaf van het Activiteitenbesluit is niets geregeld over indirecte geluidshinder ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Artikel 2.1 lid 3 Activiteitenbesluit geeft het bevoegd gezag de bevoegdheid maatwerkvoorschriften te stellen voor het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het beperken van de nadelige gevolgen voor het milieu voor zover dit bij of krachtens het Activiteitenbesluit niet uitputtend is geregeld.

In het Activiteitenbesluit is aangegeven dat bij het stellen van maatwerkvoorschriften ter voorkoming van indirecte geluidshinder vanwege wegverkeer de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld ‘Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' als hulpmiddel kan dienen.

Dit houdt in dat aan de geluidsbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidsbelasting in een etmaal en niet meer tevens een maximum aan de geluidsbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

Met betrekking tot de indirecte hinder geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (etmaalwaarde) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) (etmaalwaarde) op de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dienen aanvullend bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden overwogen.

Met betrekking tot de indirecte hinder zijn er berekeningen uitgevoerd met en zonder het gebruik van de sirene.

2.3 Beoordeling

De beoordeling van de directe hinder vindt plaats conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd. Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie.

Het maximale geluidsniveau dient conform de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de meteocorrectieterm conform de formule $L_{Amax} = L_{max} - C_m$.

Wanneer op het beoordelingspunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal of impulsachtig karakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende toestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag van 5 dB toegepast. Op de geluidsbronnen welke in dit onderzoek zijn beschouwd is deze toeslag niet van toepassing.

3 BEDRIJFSSITUATIES

3.1 Algemeen

De bedrijfssituatie met betrekking tot de nieuwe inrichting op de locatie Groene Dijk is op 22 juni 2011 besproken met dhr. A. Lensen van Brandweer Assen.

Conform de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van 21 oktober 1998 van het ministerie van VROM, kan er onderscheidt worden gemaakt in representatieve bedrijfssituaties, regelmatig afwijkende bedrijfssituaties en incidentele bedrijfssituaties.

De representatieve bedrijfssituatie heeft betrekking op geluidsbelasting die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt.

Ook kan er met enige regelmaat meer geluidsemissie plaats vinden dan in de overige tijd. Indien dit niet vaker dan één dagdeel per week (dag, avond- of nacht) plaats vindt, kan deze activiteit worden aangemerkt als een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie. Voor deze situaties kan het, na bestuurlijke afweging, toelaatbaar worden geacht dat hogere geluidsvoorschriften worden gehanteerd. Op de woensdagavond worden er brandweeroefeningen gehouden op de binnenplaats. Deze oefeningen worden aangemerkt als een regelmatige afwijking.

Ten slotte kan er ontheffing worden verleend om maximaal 12 maal per activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties), welke niet worden gerekend tot de RBS. Met betrekking tot de inrichting is er geen sprake van incidentele situaties.

De gehanteerde representatieve bedrijfssituatie is weergegeven in paragraaf 3.2 en de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie in paragraaf 3.3.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

Personenauto's
Het personeel en de bezoekers van de Brandweer rijden het terrein op aan de noordoostzijde. Op een representatieve dag parkeren er in de dagperiode 20 personenauto's op de parkeerplaatsen ten zuidwesten van het gebouw. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van dienstvoertuigen, welke langs de noordwestgevel staan geparkeerd. In de dagperiode kunnen er 20 dienstauto's vertrekken en terug komen.

Op het moment dat er in de avond- en nachtperiode moet worden uitgerukt, zullen de vrijwillige brandweermannen de personenauto's parkeren op de speciale parkeerplaatsen langs de noordoostelijke grens van het terrein. In de avondperiode kunnen er 15 auto's komen en weer vertrekken, hetgeen tevens geldt voor de nachtperiode.

Werkplaats
In de werkplaats wordt in de dagperiode gedurende 30 seconden een sirene getest. Verder worden hier kleine onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd welke ten opzichte van de overige bronnen als niet immissierelevant zijn aan te merken.

Wasplaats
Op het moment dat de voertuigen bij de kazerne terug keren rijden deze naar binnen via de service-wasplaats. In de dagperiode kan hier gedurende 15 minuten een voertuig met een hogedrukreiniger schoon worden gespoten. De overheaddeuren zijn hierbij gesloten.

Overige apparatuur
De brandweer beschikt over drie noodstroomaggregaten die op een aanhanger staan opgesteld. Deze drie noodstroomaggregaten worden 1 maal per maand gedurende 1 uur getest op de binnenplaats. De brandweer heeft recentelijk nieuwe ademlucht compressoren aangeschaft. Het geluidsvermogenniveau van de Bauer Miniverticus III compressoren bedraagt L_{wr} = 73 dB(A). Daar deze binnen worden opgesteld kan de geluidsuitstraling van de compressoren als niet immissierelevant worden verondersteld.

Oefenen dagelijks
Elke brandweerman dient te oefenen met een kettingzaag en motorslijpschijf. Het oefenen van het zagen van bomen vindt buiten de kazerne plaats. Wel wordt op de binnenplaats het starten en het uitzetten van de kettingzaag geoefend, waarbij de kettingzaag dan in de avondperiode gedurende 5 minuten effectief in bedrijf zal zijn.

Met de motorslijpschijf worden bijvoorbeeld vangrails doorgeslepen. Het oefenen van het slijpen van vangrails met de motorslijpschijf vindt niet op de kazerne plaats. Net als bij de kettingzaag wordt wel het starten en het uitzetten van de slijpschijf geoefend, waarbij deze in de avondperiode gedurende 5 minuten effectief in bedrijf zal zijn.

Ten slotte wordt er nog geoefend met een hoogwerker gedurende 2 uren in de dagperiode en 1,5 uur in de avondperiode. Ook kan er een hydraulische pomp worden gebruikt. Deze is echter niet immissie-relevant ten opzichte van de overige geluidsbronnen.

Uitrukken
In de dag-, avond- en nachtperiode kan er een uitruk met 2 eenheden plaats vinden. De voertuigen vertrekken vanuit de remise en rijden via de zuidoostelijke uitrit naar de Maria Montessorie rotonde. De voertuigen schakelen nabij de uitrit de optische en geluidssignalen in. Bij terugkomst rijden de voertuigen via de noordoostelijke inrit naar de service/wasplaats en na aanvulling van ademlucht etc. worden de voertuigen via de binnenplaats weer naar de remise gereden. Bij terugkomst wordt er geen gebruik gemaakt van zwaailicht en sirene.

De HVD beschikt ook over hulpverleningsvoertuigen. De worden echter ingezet door de Brandweer. In dit onderzoek worden de voertuigen van de Brandweer en de HVD aangemerkt als brandweerauto's.

HVD en GGD
De HVD en GGD zullen in de dagperiode bezocht worden door circa 150 personenauto's (personeel en bezoekers).

Vrachtwagens leveranciers
Ter plaatse van de leveranciersingang worden 4 maal per dag goederen aan- en afgevoerd met lichte vrachtwagens van derden.

Technische installaties
Op het moment dat dit onderzoek is opgesteld was er geen informatie beschikbaar met betrekking tot de uitvoering van de technische installaties. Wel is aangegeven dat deze installaties in de dakopbouw zullen worden opgesteld. In dit onderzoek is uitgegaan van een rooster in de noordwestgevel van deze dakopbouw. Met betrekking tot de bedrijfsduur is het uitgangspunt gehanteerd dat de installaties in de dagperiode 100%, in de avondperiode 75% en in de nachtperiode 50% in bedrijf zijn.

In dit onderzoek is er vooralsnog ook van uitgegaan dat de eventuele afzuiging van de remise op het centraal ventilatiesysteem zal worden aangesloten.

In tabel 3.1 is de representatieve bedrijfssituatie in tabelvorm weergegeven.

Tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Personenauto's brandweer (personeel en bezoek)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (dienstauto's)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (vrijwilligers)	--	15 x	15 x
Werkplaats sirene	30 sec	--	--
Wasplaats hogedrukreiniger	15 min	--	--
Noodstroomaggregaat (3 x 1 uur)	3 uur	--	--
Oefenen starten kettingzaag	--	5 min	--
Oefenen starten motorslijpschijf	--	5 min	--
Oefenen met hoogwerker	2 uur	1,5 uur	--
Brandweerauto uitruk vertrek	2 x	2 x	2 x
Brandweerauto uitruk aankomst	2 x	2 x	2 x
Personenauto's HVD/GGD (personeel en bezoek)	150 x	--	--
Vrachtwagens goederen (leveranciersingang)	4 x	--	--
Technische installaties	100%	75%	50%

3.3 Regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

De oefeningen op de woensdagavond zullen circa 40 maal per jaar plaats vinden. De oefeningen op de binnenplaats bestaan uit:

- Haakarmvoertuig 1 uur met verhoogd stationair toerental;
- Hoogwerker 1,5 uur met verhoogd stationair toerental;
- Tankautospuit 1 uur met verhoogd toerental;
- Kettingzaag 20 minuten;
- Motorslijpschijf 20 minuten.

Het rijden van de voertuigen op de binnenplaats is ten opzichte van de oefeningen als niet immissierelevant aan te merken. Wel zullen er 4 brandweerwagens vertrekken om op diverse locaties te oefenen. Deze vertrekken om circa 19.30 uur en komen om circa 21.30 uur terug.

Tijdens de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie vinden tevens de representatieve werkzaamheden plaats, dit echter zonder de oefeningen in de avondperiode gedurende de representatieve situatie. In tabel 3.2 is de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie weergegeven.

Tabel 3.2: regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Personenauto's brandweer (personeel en bezoek)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (dienstauto's)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (vrijwilligers)	--	15 x	15 x
Werkplaats sirene	30 sec	--	--
Wasplaats hogedrukreiniger	15 min	--	--
Noodstroomaggregaat (3 x 1 uur)	3 uur	--	--
Brandweerauto uitruk vertrek	2 x	2 x	2 x
Brandweerauto uitruk aankomst	2 x	2 x	2 x
Personenauto's HVD/GGD (personeel en bezoek)	150 x	--	--
Vrachtwagens goederen (leveranciersingang)	4 x	--	--
Technische installaties	100%	75%	50%
Oefenen met haakarmvoertuig	--	1,0 uur	--
Oefenen met hoogwerker	2,0 uur	1,5 uur	--
Oefenen met tankautospuit	--	1,0 uur	--
Oefenen met kettingzaag	--	20 min	--
Oefenen met motorslijpschijf	--	20 min	--
Brandweerauto oefening elders vertrek	--	4 x	--
Brandweerauto oefening elders aankomst	--	4 x	--

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

4.1 Algemeen

Daar het een nog niet bestaande inrichting betreft kunnen er geen directe metingen op de beoordelingspunten worden uitgevoerd. De geluidsbelasting op de omgeving is berekend met een 3D rekenmodel (Geomilieu V1.8).

Met betrekking tot de te hanteren geluidsvermogenniveaus zijn bij de huidige kazerne aan de bestaande relevante geluidsbronnen geluidsmetingen verricht. Voor de overige bronnen is uitgegaan van kentallen. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de HMR1999.

4.2 Geluidsmetingen

De metingen verricht volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2) en uitstraling gebouwen (methode II.7). Deze methoden zijn beschreven in de HMR1999.

De metingen zijn verricht met de onderstaande apparatuur:

- real-time frequency analyzer
  fabrikaat Brüel & Kjær type 2250
  met microfoon type 4189

- software real-time frequency analyzer
  BZ-7223 Frequency Analysis Software

- akoestische kalibrator
  fabrikaat Brüel & Kjær type 4231

Voor en na elke serie metingen is met een akoestische kalibrator de meetopstelling gekalibreerd. Met deze kalibrator is de gevoeligheid van het instrument bij 1 kHz gecontroleerd.

4.3 Geluidsvermogenniveaus

Gebouwuitstraling
Met betrekking tot de gebouwuitstraling zijn alleen het testen van de sirene in de werkplaats en de uitstraling van de overheaddeur tijdens het gebruik van de hogedrukreiniger relevant. Met de methode uitstraling gebouwen (II.7) is de gebouwuitstraling berekend (zie bijlage 1).

Met betrekking tot het gebruik van de hogedrukreiniger in de wasplaats is uitgegaan van een gemiddeld ruimteniveau van 85 dB(A), hetgeen is gemeten in een soortgelijke ruimte tijdens het gebruik van de hogedrukreiniger.

Zoals aangegeven worden in de werkplaats de sirenes getest. Conform de “”Regeling houdende aanwijzing hulpverleningsdiensten, omschrijving werkzaamheden en omstandigheden, en vaststelling van optische en geluidssignalen (Regeling optische en geluidssignalen 2009)”” mag het geluidsvermogenniveau van een sirene niet meer bedragen dan L_{wr} = 125 dB(A) hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd. In de werkplaats zal dit resulteren in een ruimteniveau van orde grootte L_p = 115 dB(A).

Technische installaties
Met betrekking tot het rooster van de technische installaties in de noordwestgevel van de dakopbouw is uitgegaan van een geluidsvermogenniveau van L_w = 85 dB(A). Wij adviseren het definitieve ontwerp met betrekking tot de technisch installaties te laten toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de geluidsbelasting welke wordt veroorzaakt door de overige geluidsbronnen.

Materieel
Op 22 juni 2011 zijn bij de huidige brandweerkazerne geluidsmetingen verricht aan een tankautospuit, een hoogwerker en de noodstroomaggregaten. Het geluidsvermogenniveau van een haakarm is gelijk aan die van de hoogwerker. In bijlage 1 zijn de geluidsvermogenniveaus van deze geluidsbronnen berekend. Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus als gevolg van het optrekken en remmen van de mobiele bronnen is er van uitgegaan dat deze 3 dB(A) hoger liggen dan de gehanteerde equivalente geluidsniveaus.

Met betrekking tot de kettingzaag en de motorslijpschijf is het geluidsvermogen conform specificatie gehanteerd. Het geluidsvermogenniveau van de kettingzaag bedraagt L_{wr} = 113 dB(A) en van de motorslijpschijf L_{wr} = 107 dB(A).

De oefeningen op de binnenplaats vinden over het algemeen onder de overkapping plaats. Het is echter ook mogelijk dat dit midden op de binnenplaats (niet onder de overkapping) plaats zal vinden. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat de oefeningen midden op de binnenplaats plaats vinden (worst case).

Sirene
Op het moment dat de voertuigen uitrukken zullen deze de uitrit verlaten met ingeschakelde sirene. Bij de berekening van de indirecte hinder is rekening gehouden met geluid veroorzaakt door de sirene. Conform de “”Regeling houdende aanwijzing hulpverleningsdiensten, omschrijving werkzaamheden en omstandigheden, en vaststelling van optische en geluidssignalen (Regeling optische en geluidssignalen 2009)”” mag het geluidsvermogenniveau van een sirene niet meer bedragen dan L_{wr} = 125 dB(A) hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd. Het maximaal geluidsniveau ligt 3 dB(A) hoger dan het equivalent geluidsvermogenniveau.

De overige gehanteerde geluidsvermogenniveaus zijn ontleend aan kentallen en zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: gehanteerde geluidsvermogenniveaus

Geluidsbron	Methode	Geluidsvermogenniveau L_{wr}
Overheaddeur wasplaats	II.7	77 dB(A)
Overheaddeur werkplaats testen sirene	II.7	108 dB(A)
Glaspui werkplaats testen sirene	II.7	104 dB(A)
Technische installaties	kental	85 dB(A)
Noodstroomaggregaat	II.2	88 dB(A)
Tankautospuit	II.2	106 dB(A)
Hoogwerker verhoogd toerental	II.2	104 dB(A)
Haakarm verhoogd toerental	II.2	104 dB(A)
Kettingzaag	II.2	113 dB(A)
Motorslijpschijf	II.2	107 dB(A)
Personenauto's	kental	90 dB(A)
Lichte vrachtwagens leveranciers	kental	104 dB(A)
Brandweerauto uitruk vertrek	kental	106 dB(A)
Brandweerauto uitruk aankomst	kental	104 dB(A)
Sirene	regeling 2009	125 dB(A)
L_{max} optrekken brandweerauto tijdens uitruk	kental	111 dB(A)
L_{max} terugkeer brandweerauto	kental	107 dB(A)
L_{max} portier voertuig	kental	100 dB(A)
L_{max} sirene	kental	128 dB(A)

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING

5.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V1.8 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld.

Het bedrijf Combidrain is voornemens tussen de nieuwe brandweerkazerne en de woningen aan de Asserwijk een nieuwe voertuigstalling te realiseren. In dit onderzoek is vooralsnog niet gerekend met de afschermende werking van deze nieuwe stalling (worst case).

In het bestemmingsplan is aangegeven dat er ook aan de noordwestzijde van de inrichting woningen geprojecteerd kunnen worden. In het uitwerkingsplan is echter aangegeven dat hier een sportaccommodatie wordt gerealiseerd. In dit onderzoek is hier volledigheidshalve wel een rekenpunt (punt 09) ingevoerd.

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 4,5 en 7,5 meter beoordeeld.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie zijn weergeven bijlage 8. In tabel 5.1 zijn de geluidsbelastingen samengevat. Met betrekking tot de woningen aan de Asserwijk is alleen de maatgevende woning weergegeven.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie

beoordelingspunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
06. Asserwijk 22	26	30 / --	21 / --	50	45	40	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	43	41/41	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	43	42/42	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	41	40/43	35/37	50	45	40	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	37	43/46	36/36	50	45	40	--	-- / 1	-- / --
13. Nieuwe woningen	33	40/42	34/34	50	45	40	--	-- / --	-- / --
14. Woonboot	28	31*)	24*)	50	45	40	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Het toetsingskader met betrekking tot het langtijdmiddeld beoordelingsniveau wordt alleen op de derde bouwlaag van één nieuw te bouwen woning in de avondperiode met 1 dB(A) overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het oefenen met de hoogwerker op de binnenplaats (zie bijlage 8 – 2/2).

Deze overschrijding kan worden weggenomen door de bedrijfstijd van de hoogwerker in de avondperiode te verkorten van 90 minuten naar 70 minuten of op de derde bouwlaag van de woningen geen geluidsgevoelige vertrekken toe te staan.

In dit onderzoek zijn de maximale geluidsniveaus weergegeven voor de situaties met en zonder uitruk. De maximale geluidsniveaus gedurende de representatieve bedrijfssituatie met uitruk zijn weergegeven in bijlage 9. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Maximaal geluidsniveau representatieve bedrijfssituatie met uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
01. Asserwijk 16	63	69 / --	69 / --	70	65	60	--	4 / --	9 / --
09. Nieuwe woningen	62	57/59	57/59	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	62/64	62/64	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	65/65	65/65	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	75	79/80	79/80	70	65	60	5	14/15	19/20
13. Nieuwe woningen	75	80/80	80/80	70	65	60	5	15/15	20/20
14. Woonboot	72	72*)	72*)	70	65	60	2	7	12

*) Ho = 1,5 m

Gedurende de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Een brandweerkazerne heeft een maatschappelijk belang. Kenmerkend voor deze inrichting is dat de brandweerwagens regelmatig moeten uitrukken en daarbij gebruik maken van geluidssignalering. Vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer wordt bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet beoordeeld.

De maximale geluidsniveaus gedurende de representatieve bedrijfssituatie zonder uitruk zijn weergegeven in bijlage 10. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Maximaal geluidsniveau representatieve bedrijfssituatie zonder uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
04. Asserwijk 22	49	41 / --	20 / --	70	65	60	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	62	42/42	42/42	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	45/47	41/41	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	49/52	32/38	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	61	52/55	22/27	70	65	60	--	-- / --	-- / --
13. Nieuwe woningen	56	50/53	22/22	70	65	60	--	-- / --	-- / --
14. Woonboot	50	42*)	15*)	70	65	60	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Zonder uitruk worden de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus niet overschreden.

5.3 Rekenresultaten regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met betrekking tot de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie zijn weergeven in 11 en de geluidsbelastingen op de maatgevende beoordelingspunten zijn in tabel 5.4 samengevat.

Tabel 5.4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

beoordelingspunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
04. Asserwijk 22	25	34	21	50	45	40	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	43	42/42	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	43	43/44	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	42	44/47	35/37	50	45	40	--	-- / 2	-- / --
12. Nieuwe woningen	37	48/50	36/36	50	45	40	--	3 / 5	-- / --
13. Nieuwe woningen	33	45/48	34/34	50	45	40	--	-- / 3	
14. Woonboot	28	37*)	24*)	50	45	40	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Met betrekking tot de regelmatige afwijkende bedrijfssituatie wordt het toetsingskader bij drie nieuwe woningen in de avondperiode op de tweede en/of de derde bouwlaag overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de oefeningen op de binnenplaats (zie bijlage 11 – 2/2).

De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen of dienen maatwerkvoorschriften op te stellen met betrekking tot de afwijkende bedrijfssituatie. Hierbij wordt opgemerkt dat het een nieuwe woningen betreffen en de geluidwering van de gevels tenminste 20 dB(A) dient te bedragen. Bij een geluidsbelasting van 50 dB(A) is dan een binnenniveau van ten hoogste 30 dB(A) in de avondperiode gewaarborgd.

In dit onderzoek zijn ook met betrekking tot de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie de maximale geluidsniveaus weergegeven voor de situaties met en zonder uitruk. De maximale geluidsniveaus gedurende de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie met uitruk zijn weergegeven in bijlage 12. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.5.

Tabel 5.5: Maximaal geluidsniveau regelmatige afwijkende bedrijfssituatie met uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
01. Asserwijk 16	63	69 / --	69 / --	70	65	60	--	4 / --	9 / --
09. Nieuwe woningen	62	57/59	57/59	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	62/64	62/64	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	65/65	65/65	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	75	79/80	79/80	70	65	60	5	14/15	19/20
13. Nieuwe woningen	75	80/80	80/80	70	65	60	5	15/15	20/20
14. Woonboot	72	72*)	72*)	70	65	60	2	7	12

*) Ho = 1,5 m

Net als bij de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Ook hier kan worden gesteld dat vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet wordt beoordeeld.

De maximale geluidsniveaus gedurende de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie zonder uitruk zijn weergegeven in bijlage 13. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.6.

Tabel 5.6: Maximaal geluidsniveau regelmatig afwijkende bedrijfssituatie zonder uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A))								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
04. Asserwijk 22	49	52 / --	20 / --	70	65	60	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	62	55/56	42/42	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	60/62	41/41	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	65/65	32/38	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	61	70/70	22/27	70	65	60	--	5 / 5	-- / --
13. Nieuwe woningen	56	66/66	22/22	70	65	60	--	1 / 1	-- / --
14. Woonboot	50	55*)	15*)	70	65	60	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Zonder de beoordeling van de uitruk van de brandweer wordt het maximale geluidsniveau bij enkele nieuw te bouwen woningen overschreden. Deze overschrijding van het maximale geluidsniveau in de avondperiode wordt veroorzaakt door de brandweerauto's die op de woensdagavond naar de externe oefenlocaties rijden en hiervan terug komen.

Indien er tussen de rijroutes van de brandweerauto's van en naar de oefenlocaties en de nieuw te bouwen woningen een afstand van circa 50 meter wordt gerespecteerd kan er in de avondperiode aan een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 65 dB(A) worden voldaan. De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden overwogen of dat er binnen 50 meter van de rijroute geen woningen zullen worden toegestaan.

5.4 Best beschikbare technieken

De Wet milieubeheer legt de nadruk op voorschriften, die moeten voorkomen dat er nadelige effecten op het milieu optreden. Zijn die gevolgen voor het milieu niet te voorkomen, dan moeten de voorschriften in elk geval de grootst mogelijke bescherming bieden, voor zover dit redelijkerwijs van een bedrijf kan worden verlangd.

De beste beschikbare technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. In artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer is dit vastgelegd.

Met betrekking tot de inrichting kan worden gesteld dat het oefenen reeds op de binnenplaats van het gebouw plaats vinden en richting omgeving in hoge mate wordt afgeschermd. Daar de inrichting gebruik maakt van modern materieel kan de geluidsbelasting op de omgeving redelijkerwijs niet significant kan worden gereduceerd door het aanschaffen van stiller materieel.

5.5 Indirecte hinder

De indirecte hinder wordt alleen gedurende de representatieve bedrijfssituatie beschouwd. De voertuigbewegingen gedurende de representatieve bedrijfssituatie zijn in tabel 5.7 weergegeven.

Tabel 5.7: voertuigbewegingen indirecte hinder representatieve bedrijfssituatie

activiteit	**dagperiode 07.00 – 19.00**	**avondperiode 19.00-23.00**	**nachtperiode 23.00- 07.00**
Personenauto's brandweer (personeel en bezoek)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (dienstauto's)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (vrijwilligers)	--	15 x	15 x
Brandweerauto uitruk vertrek	2 x	2 x	2 x
Brandweerauto uitruk aankomst	2 x	2 x	2 x
Personenauto's HVD/GGD (personeel en bezoek)	150 x	--	--
Vrachtwagens goederen (leveranciersingang)	4 x	--	--

Bij de berekeningen is er van uitgegaan dat de voertuigen vanaf de Maria Montessorie rotonde komen en ook weer in deze richting vertrekken en vice versa.

Op het moment dat de voertuigen uitrukken zullen deze de uitrit verlaten met ingeschakelde sirene. Bij de berekening van de indirecte hinder is rekening gehouden met geluid veroorzaakt door de sirene. Conform de ""Regeling houdende aanwijzing hulpverleningsdiensten, omschrijving werkzaamheden en omstandigheden, en vaststelling van optische en geluidssignalen (Regeling optische en geluidssignalen 2009)"" mag het geluidsvermogenniveau van een sirene niet meer bedragen dan L_{wr} = 125 dB(A) hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd.

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder met gebruik van de sirene is weergegeven in bijlage 16. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder met sirene bedraagt bij de maatgevende woning 54 dB(A) etmaalwaarde, hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, maar niet meer dan de grenswaarde van 65 dB(A). Daar dit een nieuwe woning betreft dient de geluidwering van de gevel tenminste 20 dB(A) te bedragen. Bij een geluidsbelasting van 54 dB(A) is dan een binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd.

Ook is de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder berekend zonder gebruik van de sirene. Deze geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 17. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zonder sirene bedraagt bij de maatgevende woning 49 dB(A) etmaalwaarde en voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

6 RESUMÉ

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD.

Brandweerkazernes zijn uitgesloten van het Activiteitenbesluit zodra er grote brandbestrijdings-technieken worden geoefend. De nieuwe brandweerkazerne valt niet onder deze categorie, zodat in dit onderzoek het uitgangspunt is gehanteerd dat de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting op de omgeving inzichtelijk te maken en te toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zal worden getoetst aan de grenswaarden conform de circulaire indirecte hinder.

Conform het Activiteitenbesluit zijn in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Daar er sprake is van een nieuwe inrichting zijn, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten in de dagperiode wel beschouwd. Dit geldt tevens voor de maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder veroorzaakt door het uitrukken van de brandweer.

In dit onderzoek is de geluidsbelasting gedurende de representatieve bedrijfssituatie inzichtelijk gemaakt. Op de woensdagavond worden er brandweeroefeningen gehouden op de binnenplaats. Deze oefeningen worden aangemerkt als een regelmatige afwijking. Er is geen sprake van incidentele situaties. De resultaten uit dit onderzoek zijn onderstaand samengevat.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Het toetsingskader met betrekking tot het langtijdmiddeld beoordelingsniveau wordt alleen op de derde bouwlaag van één nieuw te bouwen woning in de avondperiode met 1 dB(A) overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het oefenen met de hoogwerker op de binnenplaats.

Deze overschrijding kan worden weggenomen door de bedrijfstijd van de hoogwerker in de avondperiode te verkorten van 90 minuten naar 70 minuten of op de derde bouwlaag van de woningen geen geluidsgevoelige vertrekken toe te staan.

Maximale geluidsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Gedurende de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus alleen tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Een brandweerkazerne heeft een maatschappelijk belang. Kenmerkend voor deze inrichting is dat de brandweerwagens regelmatig moeten uitrukken en daarbij gebruik maken van geluidssignalering. Vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer wordt bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet beoordeeld.

Zonder uitruk worden de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus niet overschreden.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus regelmatige afwijkende bedrijfssituatie

Met betrekking tot de regelmatige afwijkende bedrijfssituatie wordt het toetsingskader bij drie nieuwe woningen in de avondperiode op de tweede en/of de derde bouwlaag overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de oefeningen op de binnenplaats.

De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen of dient maatwerkvoorschriften op te stellen met betrekking tot de afwijkende bedrijfssituatie.

Maximale geluidsniveaus regelmatige afwijkende bedrijfssituatie

Net als bij de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Ook hier kan worden gesteld dat vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer bij de bepaling van het maximale gleuidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet wordt beoordeeld.

Zonder de beoordeling van de uitruk van de brandweer wordt het maximale geluidsniveau bij enkele nieuw te bouwen woningen overschreden. Deze overschrijding van het maximale geluidsniveau in de avondperiode wordt veroorzaakt door de brandweerauto's die op de woensdagavond naar de externe oefenlocaties rijden en hiervan terug komen.

Indien er tussen de rijroutes van de brandweerauto's van en naar de oefenlocaties en de nieuw te bouwen woningen een afstand van circa 50 meter wordt gerespecteerd kan er in de avondperiode aan een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 65 dB(A) worden voldaan. De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden overwogen of dat er binnen 50 meter van de rijroute geen woningen zullen worden toegestaan.

Indirecte hinder

De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder met sirene bedraagt bij de maatgevende woning 54 dB(A) etmaalwaarde, hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, maar niet meer dan de grenswaarde van 65 dB(A). Daar dit een nieuwe woning betreft dient de geluidwering van de gevel tenminste 20 dB(A) te bedragen. Bij een geluidsbelasting van 54 dB(A) is dan een binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd.

Ook is de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder berekend zonder gebruik van de sirene. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zonder sirene bedraagt bij de maatgevende woning 49 dB(A) etmaalwaarde en voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Technische installaties

Op het moment dat dit onderzoek is opgesteld was er geen informatie beschikbaar met betrekking tot de uitvoering van de technische installaties. Wel is aangegeven dat deze installaties in de dakopbouw zullen worden opgesteld. Met betrekking tot het rooster van de technische installaties in de noordwestgevel van de dakopbouw is uitgegaan van een geluidsvermogenniveau van L_w = 85 dB(A).

Wij adviseren het definitieve ontwerp met betrekking tot de technisch installaties te laten toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de geluidsbelasting welke wordt veroorzaakt door de overige geluidsbronnen.

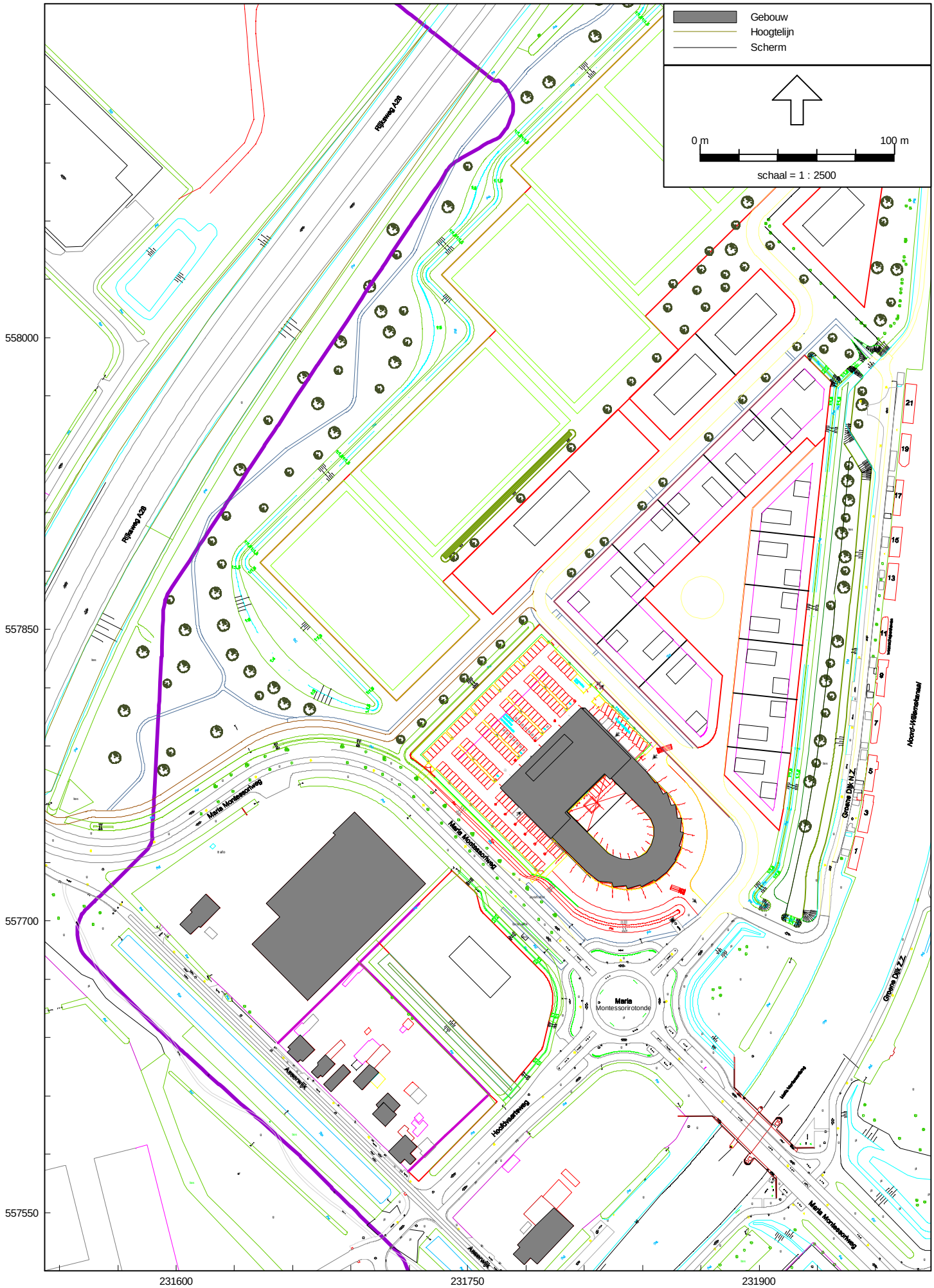
Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

Ingenieursbureau Sprenn

FIGUREN

Situatie


Gebouw
Hoogtelijn
Scherm
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
558000
557850
557700
557550
231600
231750
231900
Rijksweg A28
Maria Montessorirotonde
Groene Dijk Z.Z.
Noord-Willemskanaal

Hulpverleningsdienst Drenthe

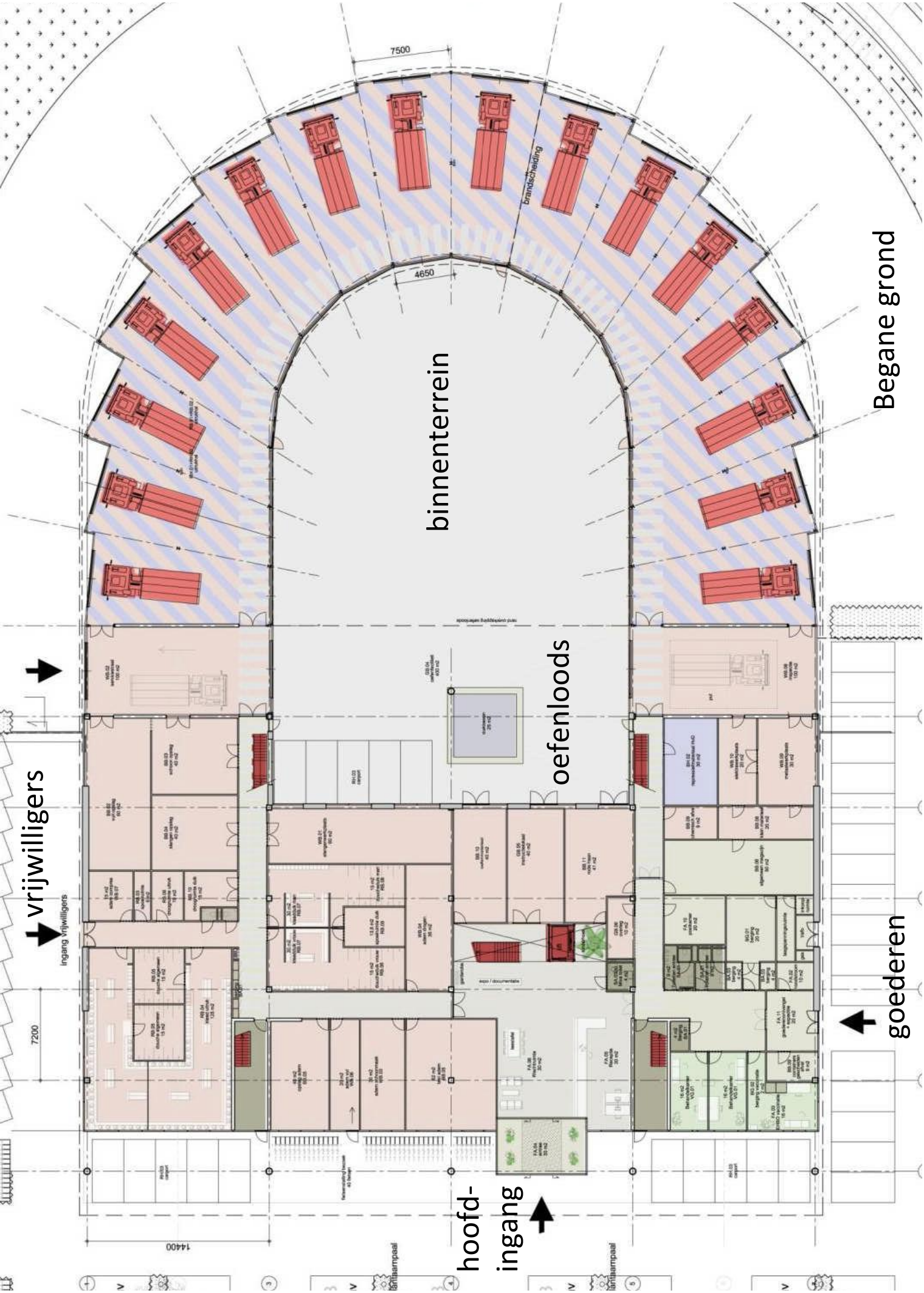
brandweer

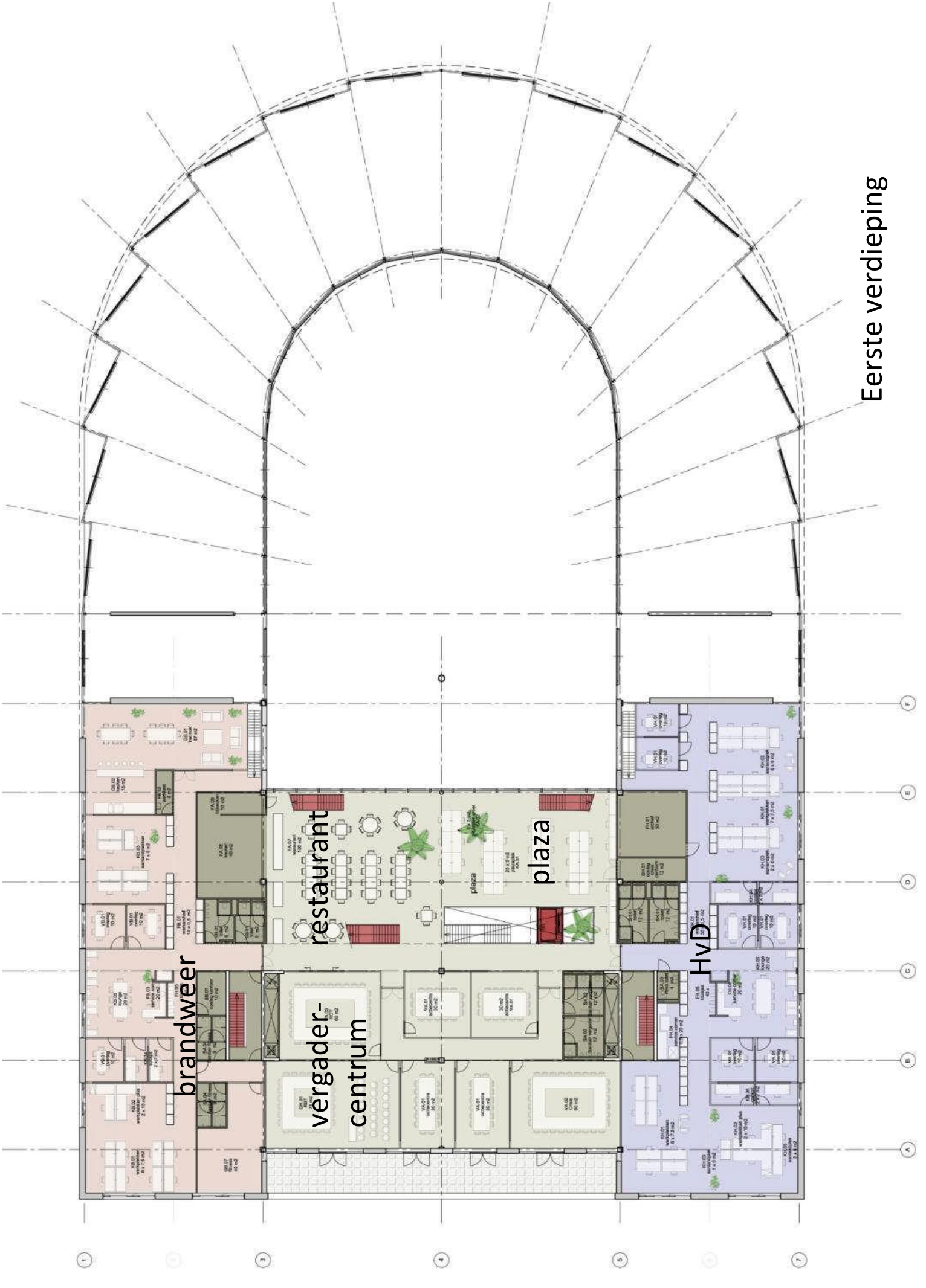
GGd Drenthe

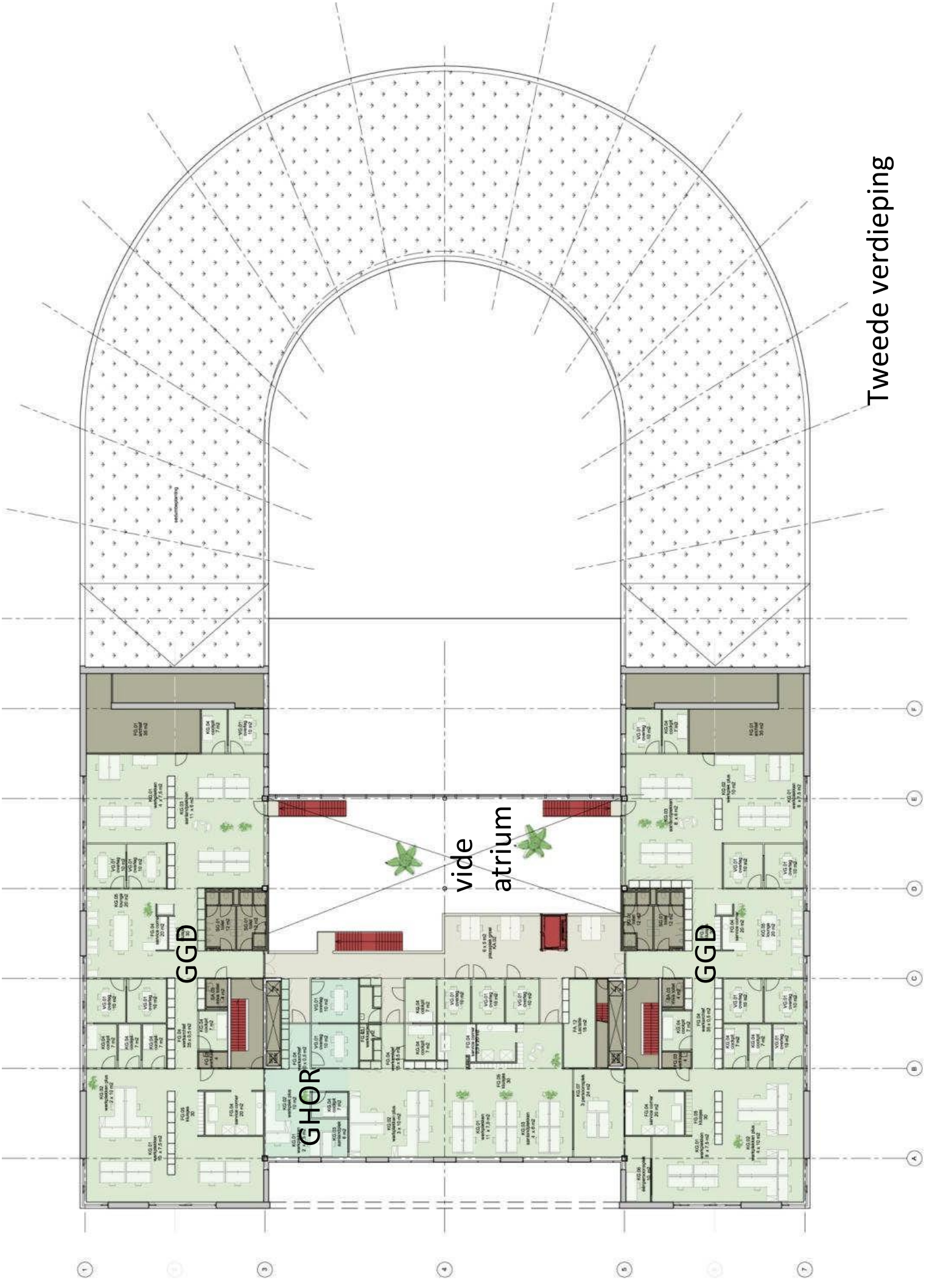
Samen onder één dak in Assen

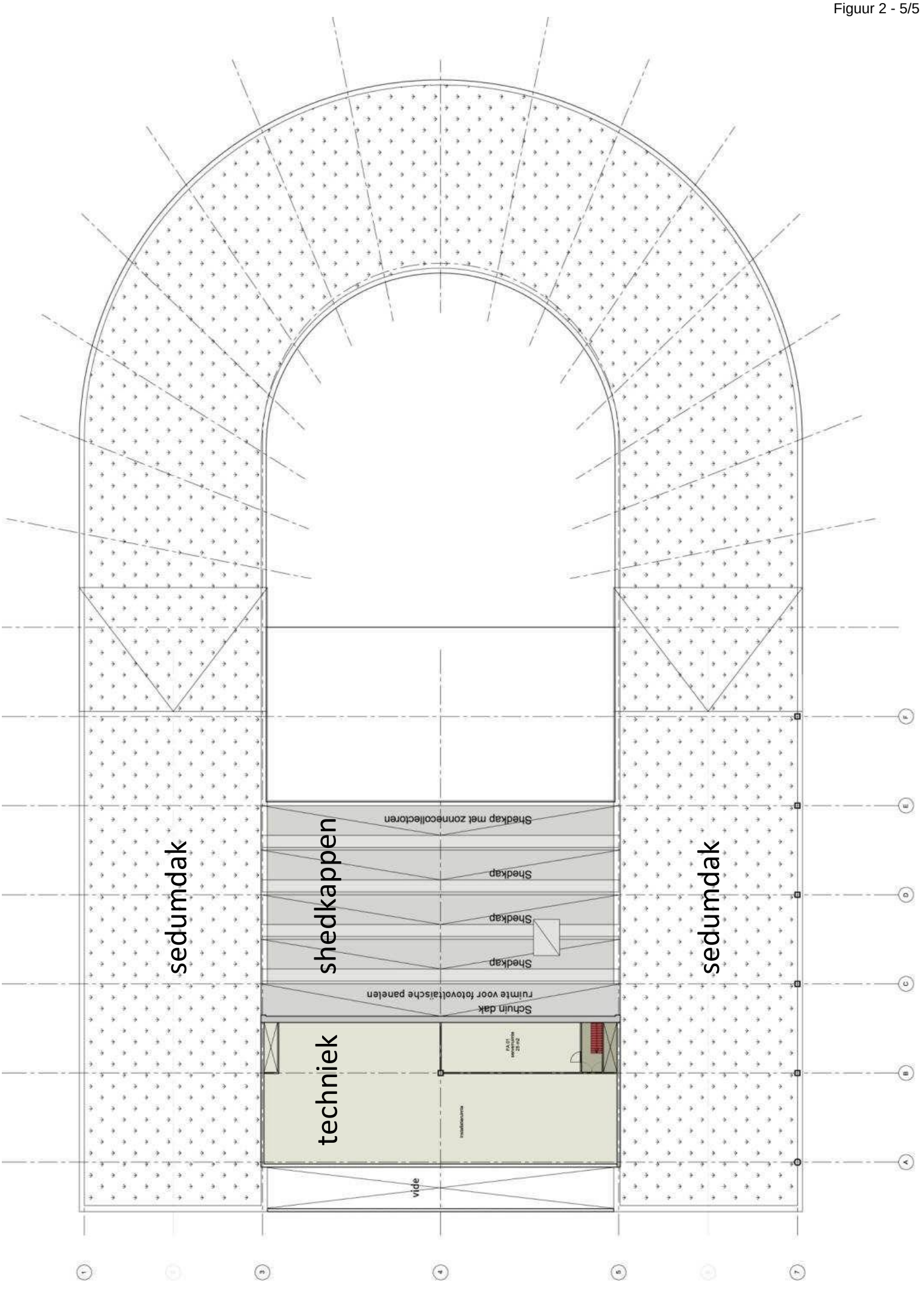


Figuur 2 - 1/5

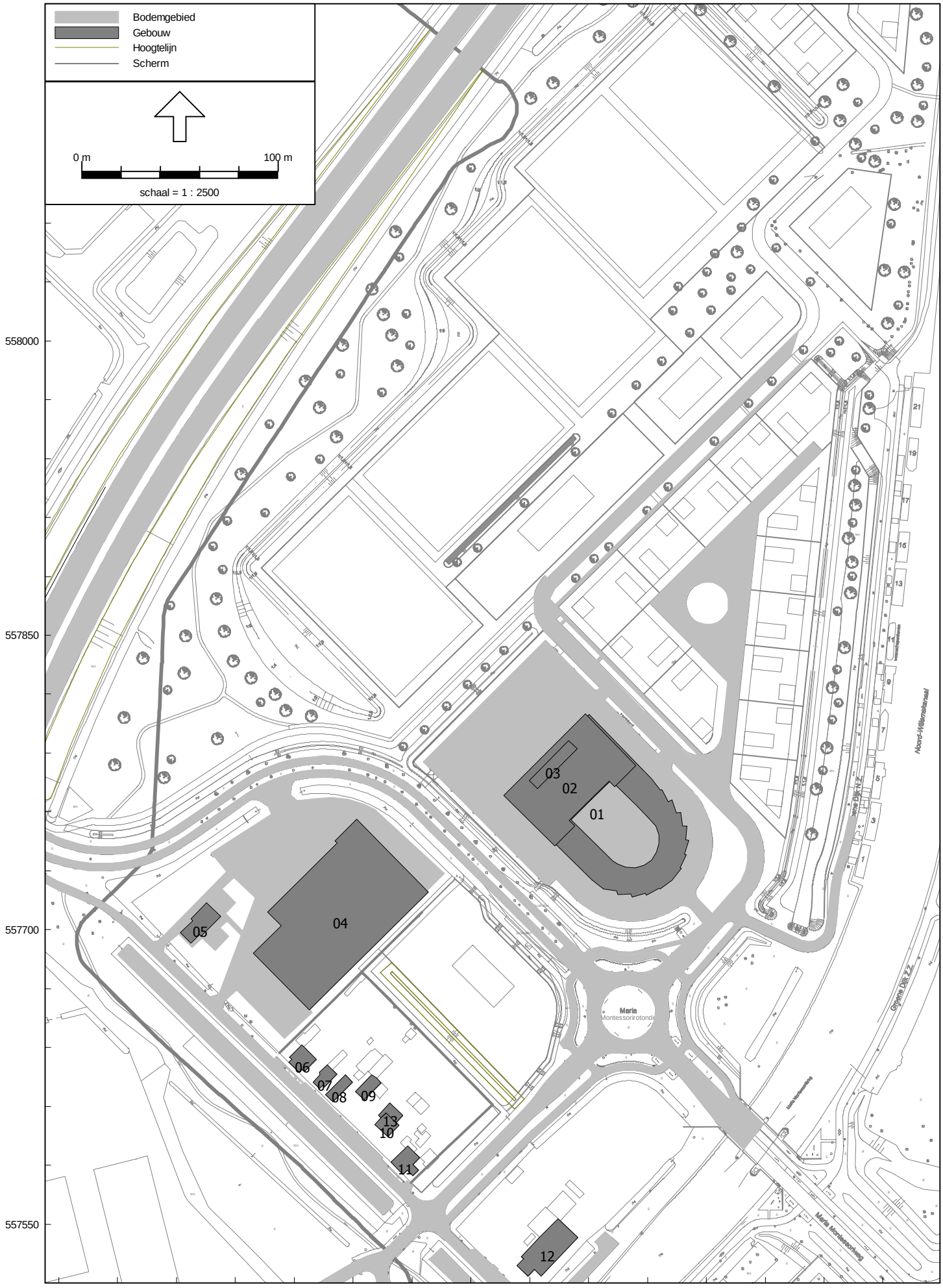

7500
4650
brandscheiding
binnenterrein
oefenloods
Begane grond
vrijwilligers
Ingang Vrijwilligers
goederen
hoofd-
ingang
7200
14400


Eerste verdieping
brandweer
vergader-
centrum
restaurant
plaza
plaza
HvD

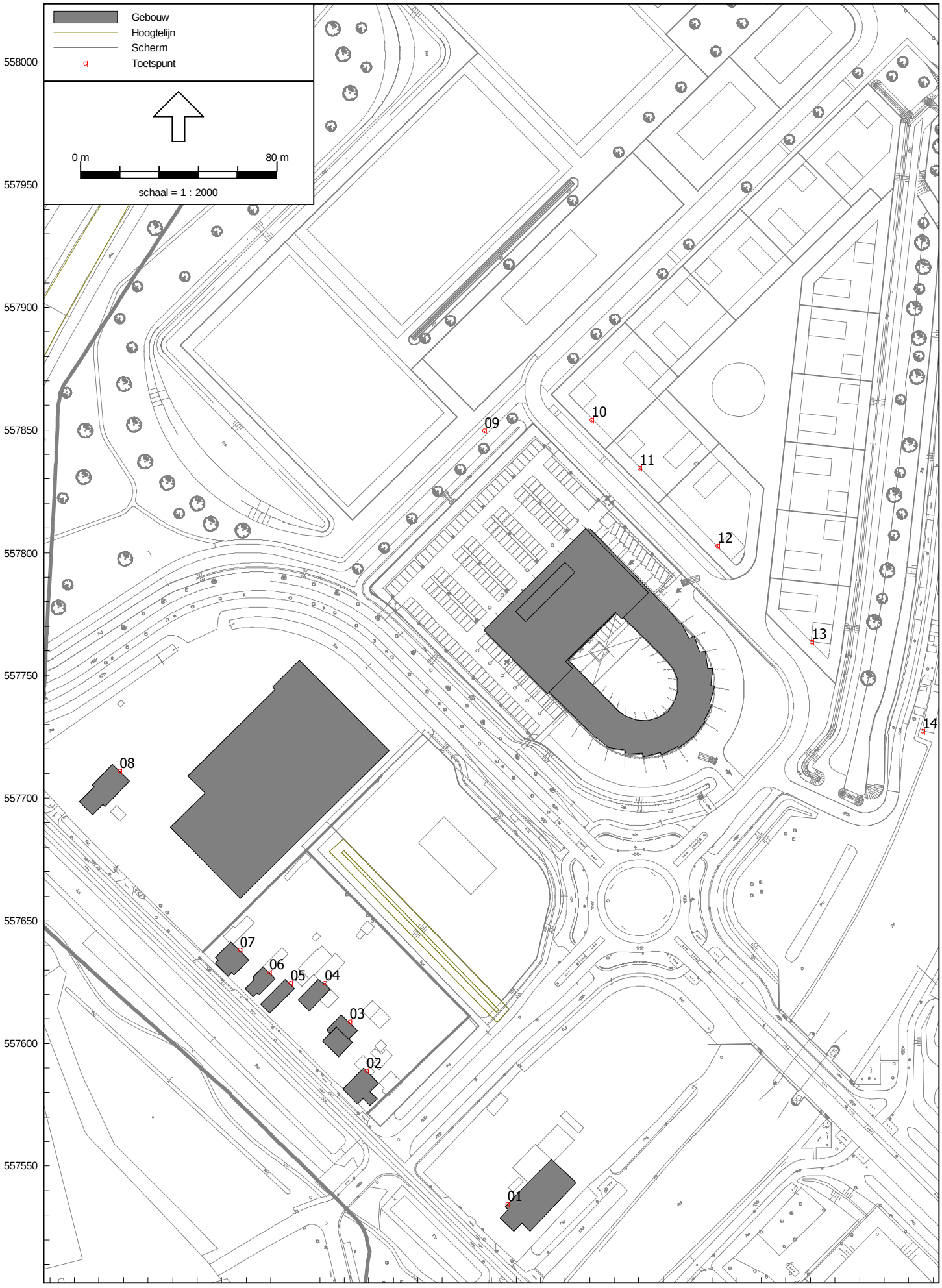

Tweede verdieping
vide
atrium
GGD
GGD
GHOR


sedumdak
shedkappen
techniek
sedumdak
Shedkap met zonnecollectoren
Shedkap
Shedkap
Shedkap
Schuin dak
ruimte voor fotovoltaïsche panelen
vide

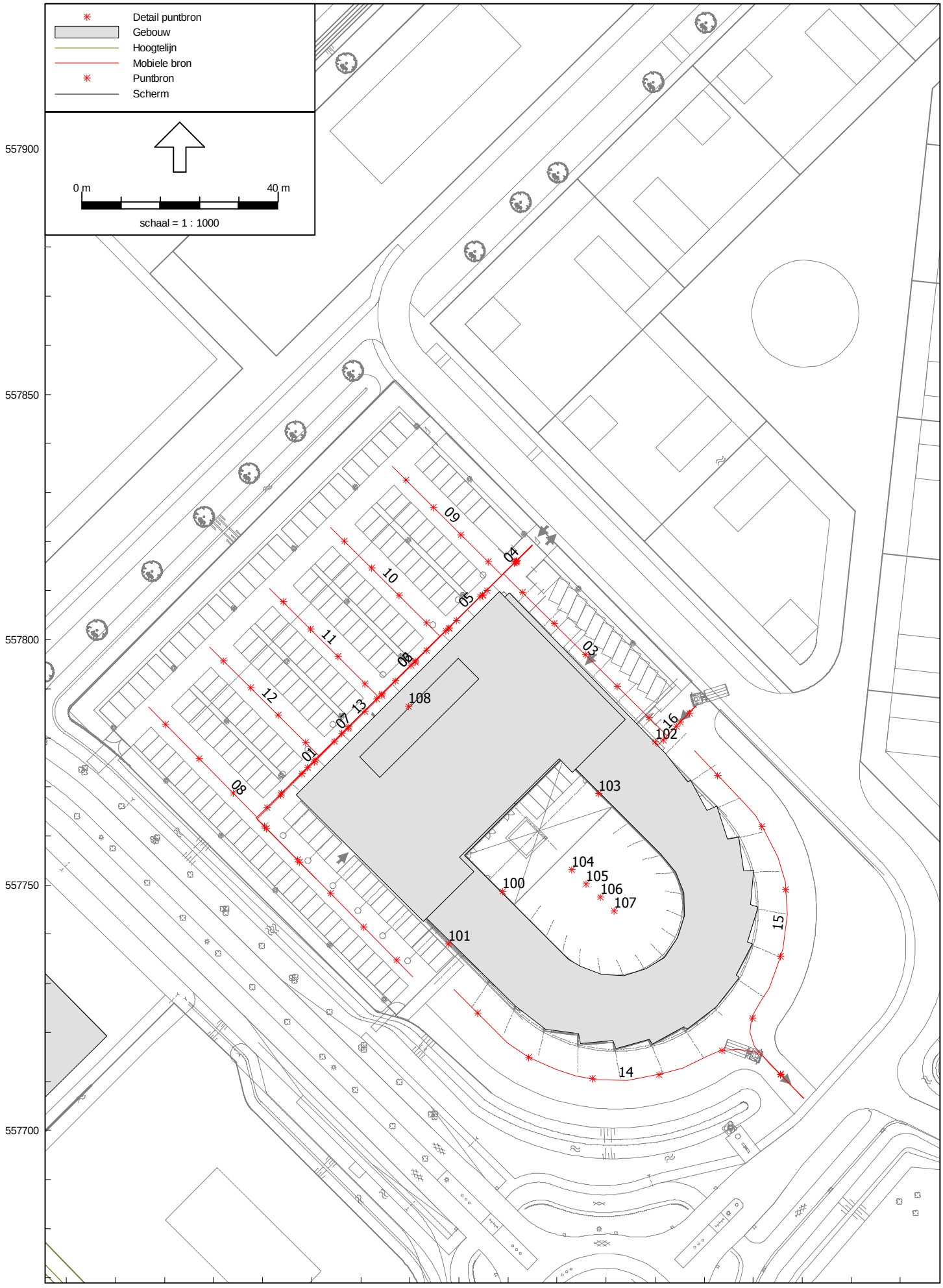
Objecten en bodemgebieden



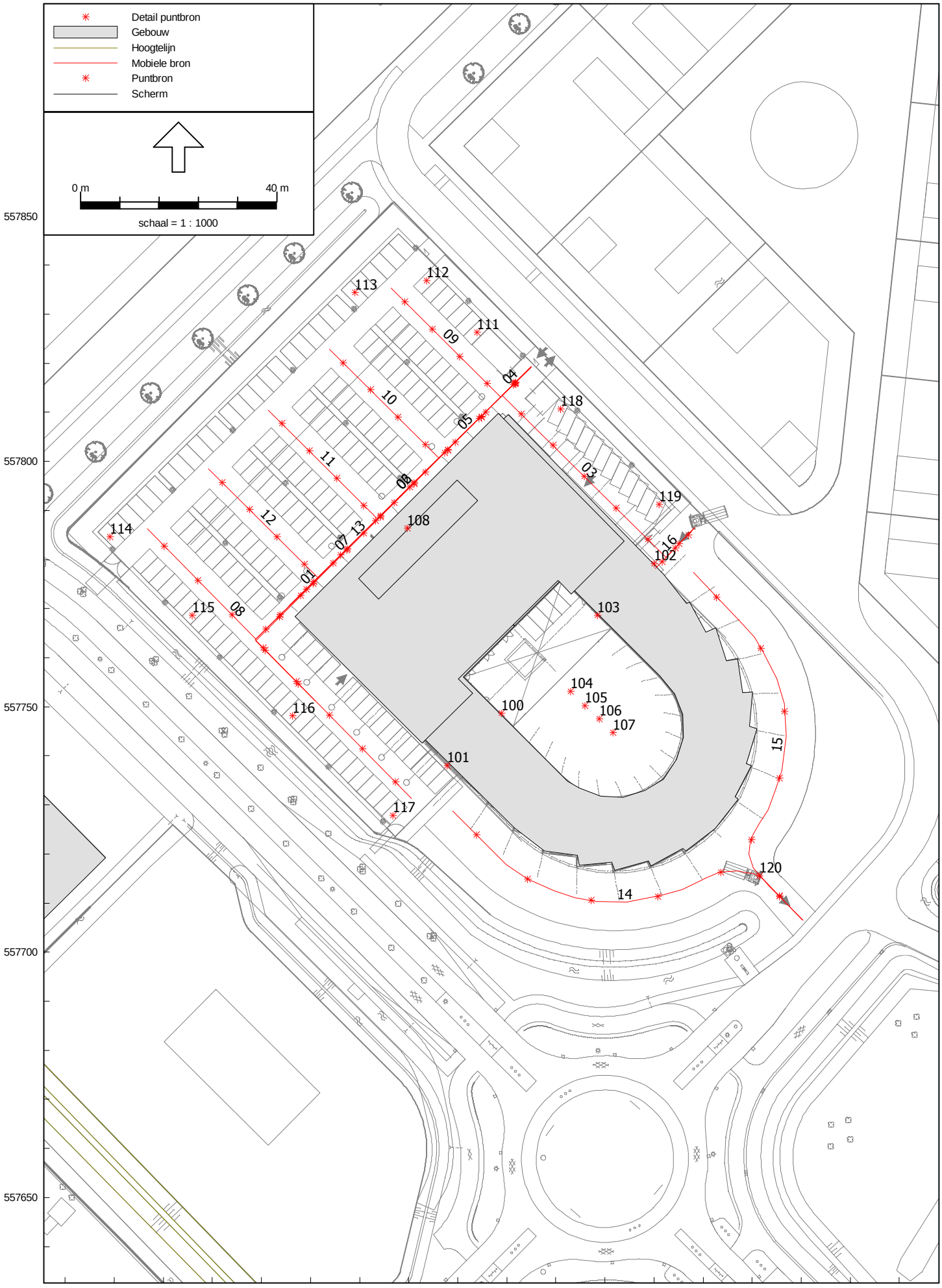
Beoordelingspunten



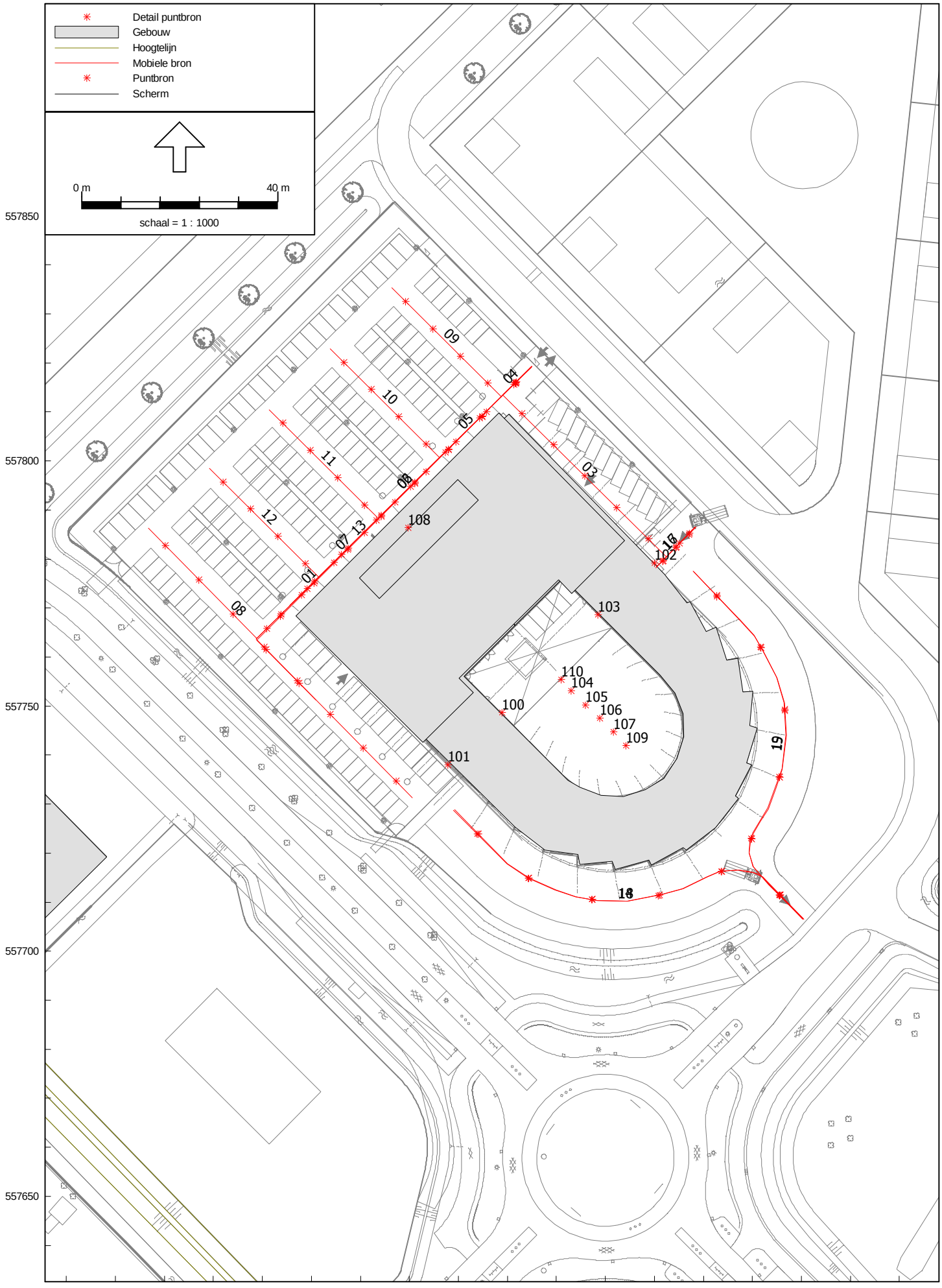
Geluidsbronnen representatieve situatie



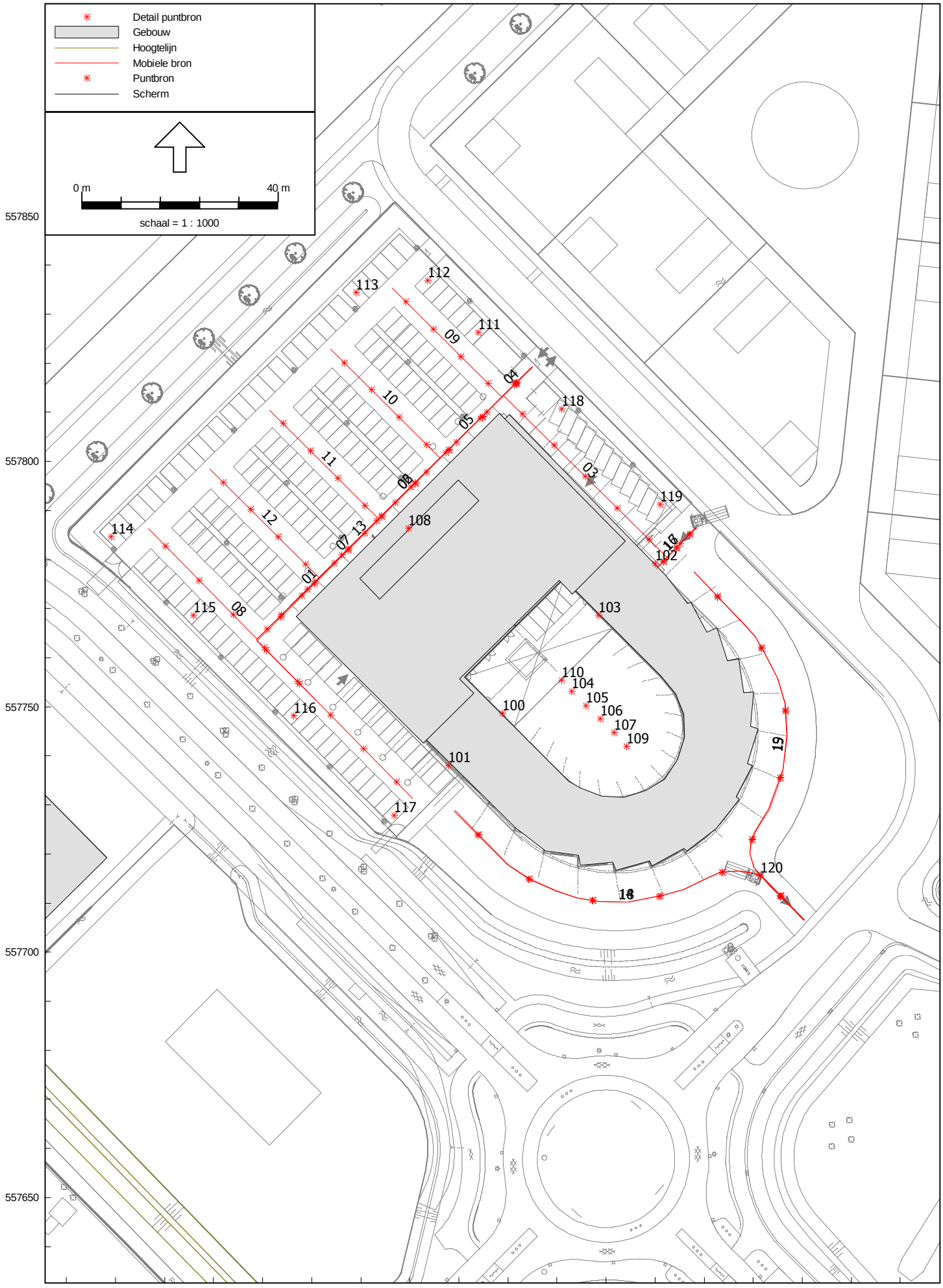
Lmax bronnen representatieve situatie



Geluidsbronnen regelmatige afwijkende situatie



Lmax bronnen regelmatig afwijkende situatie



Ingenieursbureau Sprenn

BIJLAGEN

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	Brandweer
Bronnaam	Tankautospuit
MeetDatum	22-6-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Alu conform	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	1,00
Meetafstand [m]	10,50
Meethoogte [m]	2,00

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	34,4	48,9	62,0	66,3	67,7	72,9	71,7	64,1	54,7	76,9
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	
DAlu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	59,8	74,3	91,4	95,7	97,1	102,3	101,1	93,5	84,1	106,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	Brandweer
Bronnaam	Hoogwerker/Haakarm
MeetDatum	22-6-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Alu conform	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	1,00
Meetafstand [m]	10,00
Meethoogte [m]	2,00

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	38,4	54,0	52,3	61,1	66,7	71,2	68,8	64,9	53,6	74,8
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	63,4	79,0	81,3	90,1	95,7	100,2	97,8	93,9	82,6	103,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	Brandweer
Bronnaam	Noodstroomaggregaat
MeetDatum	22-6-2011
Meetduur	: :
Type geluid	Continu
Temperatuur [°C]	--
Windsnelheid [m/s]	--
Hoek windricht [°]	--
RV [%]	--
Alu conform	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	1,00
Meetafstand [m]	6,00
Meethoogte [m]	2,00

Frequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	52,1	47,9	60,7	57,2	50,2	51,9	49,3	43,5	31,2	63,6
Achtergr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
DAlu*R [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	72,7	68,5	85,3	81,8	74,8	76,5	73,9	68,1	55,8	87,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Brandweer
Bronnaam	:	Wasplaats gesloten overheaddeur
MeetDatum	:	23-6-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	35,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,0	57,7	64,3	73,3	79,6	80,4	78,3	72,9	85,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,5	16,6	18,7	20,0	18,7	19,6	25,0	23,9	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	40,9	53,5	58,0	65,7	73,3	73,2	65,7	61,4	77,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Brandweer
Bronnaam	:	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur
MeetDatum	:	23-6-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	35,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	0,0	0,0	112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
Isolatie [dB]	:	0,0	19,5	16,6	18,7	20,0	18,7	19,6	25,0	23,9	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	-7,1	-4,2	105,7	104,4	-6,3	-7,2	-12,6	-11,5	108,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Brandweer
Bronnaam	:	Werkplaats sirene glaspui
MeetDatum	:	23-6-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	35,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	0,0	0,0	112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
Isolatie [dB]	:	12,0	17,0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	37,0	37,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	-4,6	-9,6	103,4	94,4	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	104,0

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	Brandweer/HVD/GGD	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Brandweer/HVD/GGD	11,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Brandweer/HVD/GGD	14,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Combidrain	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Combidrain	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Asserwijk 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
02	Asserwijk 18 - 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
03	Asserwijk 20a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
04	Asserwijk 22	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
05	Asserwijk 24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
06	Asserwijk 26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
07	Asserwijk 28 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
08	Asserwijk 36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
10	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
12	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
13	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
14	Woonboot Groene Dijk	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
04	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
06	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
07	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
08	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
09	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
10	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
11	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
12	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
14	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
16	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66
111	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
112	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
113	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
114	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
115	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
116	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
117	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
118	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
119	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
120	Lmax sirene	2,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	--

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00
111	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
112	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
113	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
114	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
115	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
116	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
117	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
118	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
119	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
120	--	125,00	125,00	--	--	--	128,01

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
02	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
03	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
04	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
05	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
06	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
07	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
08	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
09	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
10	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
11	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
12	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
13	57,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
14	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
15	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
16	60,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00

Model: Regelmatig afwijkende situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66
109	Haakarmvoertuig	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	78,99
110	Tankautospuit	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	74,32

Model: Regelmatig afwijkende situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00
109	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
110	91,42	95,72	97,12	102,32	101,12	93,52	106,32

Model: Regelmatig afwijkende situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00
17	Brandweerauto's oefening elders terugkeer	0,75	--	4	--	10	5,00
18	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00
19	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00

Model: Regelmatig afwijkende situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
04	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
06	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
07	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
08	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
09	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
10	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
11	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
12	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
14	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
16	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
17	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
18	57,17	72,27	86,27	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
19	57,17	72,27	86,27	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66
109	Haakarmvoertuig	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	78,99
110	Tankautospuit	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	74,32
111	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
112	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
113	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
114	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
115	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
116	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
117	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
118	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
119	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
120	Lmax sirene	2,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	--

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00
109	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
110	91,42	95,72	97,12	102,32	101,12	93,52	106,32
111	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
112	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
113	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
114	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
115	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
116	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
117	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
118	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
119	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
120	--	125,00	125,00	--	--	--	128,01

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00
17	Brandweerauto's oefening elders terugkeer	0,75	--	4	--	10	5,00
18	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00
19	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
02	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
03	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
04	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
05	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
06	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
07	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
08	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
09	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
10	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
11	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
12	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
13	57,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
14	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
15	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
16	60,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
17	57,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
18	57,17	75,27	89,27	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
19	57,17	75,27	89,27	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	21	23	16	28	60
01_B	Asserwijk 16	4,50	23	25	18	30	61
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	23	24	16	29	60
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	24	26	18	31	61
03_A	Asserwijk 20a	1,50	24	26	17	31	61
03_B	Asserwijk 20a	4,50	25	28	20	33	62
04_A	Asserwijk 22	1,50	25	27	19	32	62
04_B	Asserwijk 22	4,50	27	29	21	34	62
05_A	Asserwijk 24	1,50	25	28	19	33	62
05_B	Asserwijk 24	4,50	27	29	21	34	62
06_A	Asserwijk 26	1,50	26	29	19	34	61
06_B	Asserwijk 26	4,50	28	30	21	35	61
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	27	28	20	33	61
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	29	30	23	35	62
08_A	Asserwijk 36	1,50	31	30	28	38	52
08_B	Asserwijk 36	4,50	33	32	29	39	54
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	40	38	48	71
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	41	39	49	71
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	41	39	49	71
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	40	38	48	72
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	42	39	49	72
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	42	39	49	72
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	41	38	32	43	73
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	43	40	35	45	73
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	43	37	48	73
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	41	35	46	74
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	40	43	36	48	74
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42	46	36	51	74
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	33	37	31	42	72
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	36	40	34	45	73
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	37	42	34	47	73
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	28	31	24	36	67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve situatie
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_C - Nieuwe bedrijfswoningen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42,0	45,9	36,3	50,9	74,5
107	Hoogwerker	0,75	39,6	43,1	--	48,1	47,4
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	--	38,7	--	43,7	55,5
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	34,8	31,8	41,8	59,5
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	29,8	34,5	31,5	41,5	71,7
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	--	33,8	--	38,8	50,7
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	28,3	33,0	30,0	40,0	69,4
108	LBK/Warmtepompen	13,70	26,9	25,7	23,9	33,9	26,9
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	15,0	19,7	16,7	26,7	56,6
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	23,1	--	--	23,1	48,1
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	23,1	--	--	23,1	47,9
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	31,0	--	--	31,0	47,8
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	23,0	--	--	23,0	40,6
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	8,1	--	--	8,1	26,9
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,3	--	--	4,3	25,1
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,6	--	--	4,6	29,0
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	22,5	--	--	22,5	49,6
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	18,0	--	--	18,0	45,2
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	9,7	--	--	9,7	59,1
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	-9,3	--	--	-9,3	40,1
102	Wasplaats	3,30	23,4	--	--	23,4	40,2
103	Wasplaats	3,30	11,3	--	--	11,3	28,1
104	Noodstroomaggregaat	1,00	30,3	--	--	30,3	36,3
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,4	--	--	4,4	32,0
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	1,7	--	--	1,7	29,8
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	30,0	--	--	30,0	61,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	63	63	63
01_B	Asserwijk 16	4,50	69	69	69
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	61	61	61
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	67	67	67
03_A	Asserwijk 20a	1,50	61	61	61
03_B	Asserwijk 20a	4,50	67	67	67
04_A	Asserwijk 22	1,50	63	63	63
04_B	Asserwijk 22	4,50	67	67	67
05_A	Asserwijk 24	1,50	63	63	63
05_B	Asserwijk 24	4,50	67	67	67
06_A	Asserwijk 26	1,50	63	63	63
06_B	Asserwijk 26	4,50	66	66	66
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	63	63	63
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	68	68	68
08_A	Asserwijk 36	1,50	53	53	53
08_B	Asserwijk 36	4,50	59	59	59
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	57	57
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	57	57
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	59	59
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	60	60
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	62	62
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	64	64
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	62	62
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	65	65
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	65	65
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	79	79	79
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	80	80	80
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	72	72	72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax representatieve situatie
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	46	34	10
01_B	Asserwijk 16	4,50	47	36	13
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	47	36	13
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	49	38	17
03_A	Asserwijk 20a	1,50	48	39	15
03_B	Asserwijk 20a	4,50	50	41	19
04_A	Asserwijk 22	1,50	49	39	17
04_B	Asserwijk 22	4,50	51	41	20
05_A	Asserwijk 24	1,50	48	38	17
05_B	Asserwijk 24	4,50	50	41	21
06_A	Asserwijk 26	1,50	48	39	19
06_B	Asserwijk 26	4,50	50	40	22
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	49	37	21
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	50	38	25
08_A	Asserwijk 36	1,50	41	32	31
08_B	Asserwijk 36	4,50	42	35	32
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	41	41
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	42	42
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	42	42
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	44	40
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	45	41
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	47	41
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	47	29
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	49	32
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	52	38
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	61	49	21
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	52	22
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	55	27
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	56	47	17
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	57	50	22
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	58	53	22
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	50	42	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Regelmatig afwijkende situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	21	29	16	34	62
01_B	Asserwijk 16	4,50	23	31	18	36	63
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	23	30	16	35	61
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	25	32	18	37	62
03_A	Asserwijk 20a	1,50	24	31	17	36	62
03_B	Asserwijk 20a	4,50	26	33	20	38	63
04_A	Asserwijk 22	1,50	25	32	19	37	64
04_B	Asserwijk 22	4,50	27	34	21	39	64
05_A	Asserwijk 24	1,50	25	32	19	37	63
05_B	Asserwijk 24	4,50	27	33	21	38	63
06_A	Asserwijk 26	1,50	26	32	19	37	63
06_B	Asserwijk 26	4,50	28	34	21	39	63
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	27	32	20	37	62
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	29	33	23	38	63
08_A	Asserwijk 36	1,50	31	31	28	38	52
08_B	Asserwijk 36	4,50	33	33	29	39	54
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	41	38	48	71
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	42	39	49	72
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	42	39	49	72
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	42	38	48	73
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	43	39	49	73
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	44	39	49	73
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	42	42	32	47	74
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	44	44	35	49	74
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	47	37	52	74
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	45	35	50	77
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	40	48	36	53	77
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42	50	36	55	77
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	33	42	31	47	75
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	36	45	34	50	75
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	37	48	34	53	75
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	28	37	24	42	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Regelmatig afwijkende situatie
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_C - Nieuwe bedrijfswoningen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42,0	50,1	36,3	55,1	77,0
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	--	44,7	--	49,7	55,5
107	Hoogwerker	0,75	39,6	43,1	--	48,1	47,4
110	Tankautospuit	1,00	--	41,9	--	46,9	47,9
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	--	39,9	--	44,9	50,7
109	Haakarmvoertuig	1,00	--	38,6	--	43,6	44,7
17	Brandweerauto's oefening elders terugkeer	0,75	--	37,6	--	42,6	71,7
19	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	36,7	--	41,7	68,3
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	34,8	31,8	41,8	59,5
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	29,8	34,5	31,5	41,5	71,7
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	28,3	33,0	30,0	40,0	69,4
108	LBK/Warmtepompen	13,70	26,9	25,7	23,9	33,9	26,9
18	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	22,5	--	27,5	54,6
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	15,0	19,7	16,7	26,7	56,6
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	23,1	--	--	23,1	48,1
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	23,1	--	--	23,1	47,9
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	31,0	--	--	31,0	47,8
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	23,0	--	--	23,0	40,6
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	8,1	--	--	8,1	26,9
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,3	--	--	4,3	25,1
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,6	--	--	4,6	29,0
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	25,5	--	--	25,5	49,6
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	21,0	--	--	21,0	45,2
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	9,7	--	--	9,7	59,1
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	-9,3	--	--	-9,3	40,1
102	Wasplaats	3,30	23,4	--	--	23,4	40,2
103	Wasplaats	3,30	11,3	--	--	11,3	28,1
104	Noodstroomaggregaat	1,00	30,3	--	--	30,3	36,3
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	7,4	--	--	7,4	32,0
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,7	--	--	4,7	29,8
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	30,0	--	--	30,0	61,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	63	63	63
01_B	Asserwijk 16	4,50	69	69	69
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	61	61	61
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	67	67	67
03_A	Asserwijk 20a	1,50	61	61	61
03_B	Asserwijk 20a	4,50	67	67	67
04_A	Asserwijk 22	1,50	63	63	63
04_B	Asserwijk 22	4,50	67	67	67
05_A	Asserwijk 24	1,50	63	63	63
05_B	Asserwijk 24	4,50	67	67	67
06_A	Asserwijk 26	1,50	63	63	63
06_B	Asserwijk 26	4,50	66	66	66
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	63	63	63
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	68	68	68
08_A	Asserwijk 36	1,50	53	53	53
08_B	Asserwijk 36	4,50	59	59	59
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	57	57
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	57	57
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	59	59
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	60	60
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	62	62
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	64	64
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	62	62
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	65	65
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	65	65
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	79	79	79
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	80	80	80
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	72	72	72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	46	47	10
01_B	Asserwijk 16	4,50	47	48	13
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	47	48	13
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	49	50	17
03_A	Asserwijk 20a	1,50	48	48	15
03_B	Asserwijk 20a	4,50	50	50	19
04_A	Asserwijk 22	1,50	49	51	17
04_B	Asserwijk 22	4,50	51	52	20
05_A	Asserwijk 24	1,50	48	50	17
05_B	Asserwijk 24	4,50	50	51	21
06_A	Asserwijk 26	1,50	48	49	19
06_B	Asserwijk 26	4,50	50	49	22
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	49	49	21
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	50	50	25
08_A	Asserwijk 36	1,50	41	34	31
08_B	Asserwijk 36	4,50	42	37	32
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	54	41
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	55	42
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	56	42
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	58	40
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	60	41
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	62	41
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	62	29
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	65	32
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	65	38
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	61	70	21
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	70	22
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	70	27
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	56	64	17
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	57	66	22
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	58	66	22
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	50	55	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Indirecte hinder met sirene
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	25	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	25	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	25	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	25	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	25	10,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek met sirene	0,75	2	2	2	25	10,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	25	5,00

Model: Indirecte hinder met sirene
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	61,17	76,27	90,27	122,00	122,00	104,07	102,37	95,57	87,17	125,08
16	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	25	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	25	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	25	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	25	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	25	10,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	2	2	2	25	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	25	5,00

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	61,17	76,27	90,27	94,87	100,77	104,07	102,37	95,57	87,17	108,00
16	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder met sirene
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	27	30	27	37	72
01_B	Asserwijk 16	4,50	32	36	33	43	77
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	27	30	27	37	72
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	31	35	32	42	76
03_A	Asserwijk 20a	1,50	27	31	28	38	72
03_B	Asserwijk 20a	4,50	31	36	33	43	76
04_A	Asserwijk 22	1,50	27	30	27	37	72
04_B	Asserwijk 22	4,50	30	34	31	41	75
05_A	Asserwijk 24	1,50	26	29	26	36	71
05_B	Asserwijk 24	4,50	29	33	30	40	74
06_A	Asserwijk 26	1,50	26	29	26	36	71
06_B	Asserwijk 26	4,50	29	33	30	40	74
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	26	29	26	36	71
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	30	34	31	41	75
08_A	Asserwijk 36	1,50	14	17	14	24	59
08_B	Asserwijk 36	4,50	17	21	18	28	62
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	31	25	22	32	70
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	33	26	23	33	70
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	34	27	24	34	70
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	29	26	37	74
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	39	31	28	39	74
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	39	32	29	39	74
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	44	35	32	44	79
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	44	36	33	44	79
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	44	36	33	44	79
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	46	41	38	48	83
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	47	42	39	49	83
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	47	43	40	50	83
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	45	43	40	50	84
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	47	46	43	53	85
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	47	47	44	54	86
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	36	36	33	43	78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	24	21	18	28	65
01_B	Asserwijk 16	4,50	25	23	20	30	66
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	23	21	18	28	65
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	24	22	19	29	65
03_A	Asserwijk 20a	1,50	23	21	18	28	65
03_B	Asserwijk 20a	4,50	24	23	20	30	65
04_A	Asserwijk 22	1,50	24	22	19	29	65
04_B	Asserwijk 22	4,50	24	22	19	29	65
05_A	Asserwijk 24	1,50	23	21	18	28	65
05_B	Asserwijk 24	4,50	23	21	18	28	64
06_A	Asserwijk 26	1,50	23	21	18	28	64
06_B	Asserwijk 26	4,50	23	20	17	27	63
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	22	21	17	27	64
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	24	22	19	29	65
08_A	Asserwijk 36	1,50	9	3	0	10	48
08_B	Asserwijk 36	4,50	12	7	4	14	51
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	31	24	21	31	70
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	33	25	22	33	70
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	34	27	24	34	70
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	36	29	26	36	74
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	39	31	28	39	74
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	39	32	29	39	74
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	44	34	31	44	78
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	44	35	32	44	78
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	44	36	33	44	78
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	46	41	38	48	82
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	47	41	38	48	82
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	46	41	38	48	82
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	45	41	38	48	83
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	46	42	39	49	83
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	46	42	39	49	82
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	34	31	28	38	75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 14



Gemeente Assen

Beeldkwaliteitsplan Groene Dijk

Behorende bij het bestemmingsplan Groene Dijk,

gemeente Assen, Afdeling Ruimtelijke Plannen,
MdG juli 2011

Inhoudsopgave

De Inleiding 3

De Situering 4

De Stedenbouwkundige context 4

Het Plangebied 5

De uitstraling voor de nieuw te ontwikkelen gebieden 8

1a. Kantoor/kazernepand 8
1b. Verenigingsgebouw met kinderopvang 10
1c. Woon- werkkavels 12
2. De woonschepen haven 14
3. De uitbreidingsmogelijkheden bij twee bestaande bedrijfspanden 15
4. De openbare ruimte 16
4a. De groenstructuur 16
4b. Waterstructuur 17

De Inleiding

Binnen het gebied tussen het centrum van Assen en de Snelweg, A28, zijn nog maar weinig plekken die voor grote ontwikkelingen in aanmerking komen. De Groene Dijk is daar een uitzondering op. Het gebied met een oppervlakte van ruim 30 ha vormt een overgangsterrein tussen Pittelo en Kloosterveen. Voor de helft is het nu agrarisch gebied, met een open karakter waarbij vanaf het kanaal zicht is, over de A28 heen, tot aan het Bos en Golf complex.

De tweede hoofdontsluiting, Maria Montesorieweg, ligt door het gebied heen maar heeft nu door het ontbreken van een goede ruimtelijke vormgeving geen duidelijke uitstraling.
Het zuidelijk deel beslaat voor het grootste deel uit bestaande bebouwing in de vorm van woningen aan een oude “wijk”, de Asserwijk, en een bedrijfskavel met een palletfabriek.
Een bijzondere plek in het gebied vormen de woonschepen in het Noord-Willems kanaal.

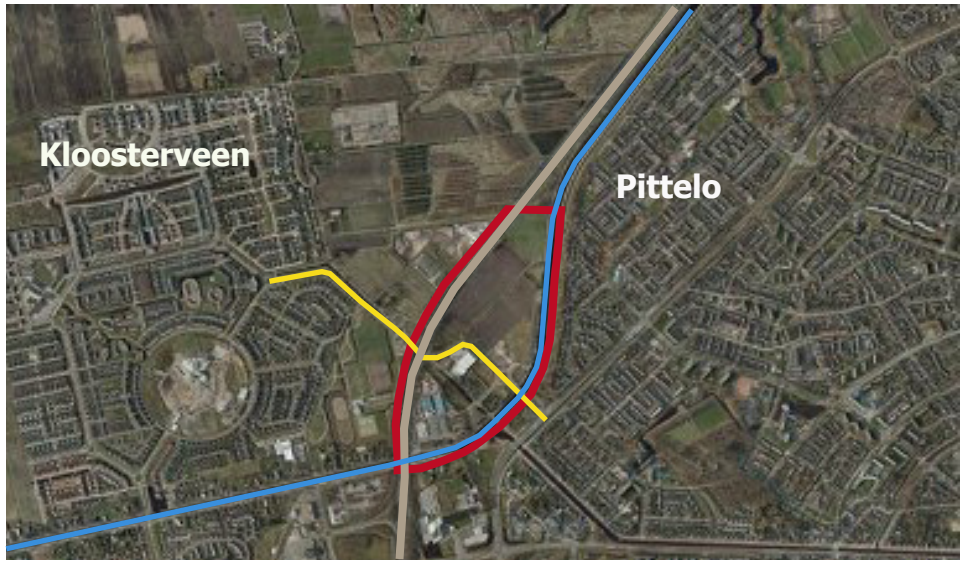
Het nu nog open landschap zal in de toekomst worden getransformeerd tot een bedrijvig geheel waar de hockeyvereniging z’n ballen zal kunnen slaan, waar diverse kleinere bedrijven zich kunnen vestigen gecombineerd met een woning en de brandweer gezamenlijk met HVD en GGD een nieuw kantoor/ kazerne pand gaan bouwen. Het geheel zal met een groene rand worden omzoomd.

In dit document worden de stedenbouwkundige uitgangspunten en de beeldkwaliteitseisen weergegeven voor de openbare ruimte en de diverse gebouwen.

Separaat aan dit Beeld Kwaliteits Plan (BKP) is ook een BKP voor de nieuwbouw voor brandweer/HVD/GGD gemaakt, dat BKP is vooruitlopend op het BP gemaakt in verband met de aanbestedingsprocedure voor de nieuwbouw. Het BKP brandweer/HVD/GGD blijft geldig. Gezien de bijzondere opgave voor dit pand.

De situering

Op bijgaande luchtfoto is aangegeven waar de Groene Dijk gelegen is. De ligging van het plangebied ten opzichte van Kloosterveen en Pittelo geeft het verbindende karakter weer.



De Stedenbouwkundige context

De Groene Dijk vormt een bijzonder onderdeel van de ruimtelijke kwaliteit van de stad is. Waarbij een onderscheid kan worden gemaakt naar belangrijkheid van de ruimte. De gehele stad als top locatie aanwijzen is een niet realistisch streven. Daarom wordt er onderscheid gemaakt in A, B en C locaties die afhankelijk van de ligging de belangrijkheid van de openbare ruimte en ruimtelijke kwaliteit weergeven.

Het gezicht van de stad wordt van buitenaf beoordeeld door het beeld vanaf de A28. In de stad wordt de belangrijkste ruimtelijke kwaliteit bepaald vanaf de hoofdinfrastructuur.
Deze locaties kunnen als A- locaties worden aangemerkt en zijn dus essentieel voor de ruimtelijke kwaliteit van de stad.

Woonwijken en een groot deel van de werklocaties vallen onder de B-locaties waar een optimale ruimtelijke kwaliteit vereist wordt.
De afgeschermde locatie binnen bedrijventerreinen t.b.v. opslag ed. vormen meer een C- locatie, waar de ruimtelijke kwaliteit van minder belang is.
Dit betekent dat bij de keuze voor een plek, de omgeving en de ruimtelijke kwaliteit daarvan van invloed zijn op de situering en de uitstraling van het gebouw.

Bij voorkeur worden publieksgebouwen gerealiseerd op A- locaties, met de daarbij behorende uitstraling die burgers aanspreekt en uitnodigt tot interactie.
Zorgvuldige vormgeving en aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit zijn van groot belang voor de situering van de gebouwen op A- locaties.

Binnen de Groene Dijk komen twee van de drie de typeringen van locaties voor, te beginnen met de publieksfunctie van het brandweer/ HVD/GGD pand, welke aan de Maria Montessoriweg zal worden geplaatst en door z'n omvang zichtbaar zal zijn vanaf de A28. Ook het pand aan de overzijde van de Maria Montessorieweg valt onder de uitstraling die horen bij een A-locatie. De bestaande woningen, de hockeyvereniging en de woon-werkkavels vallen onder de B-locatie.



Het Plangebied

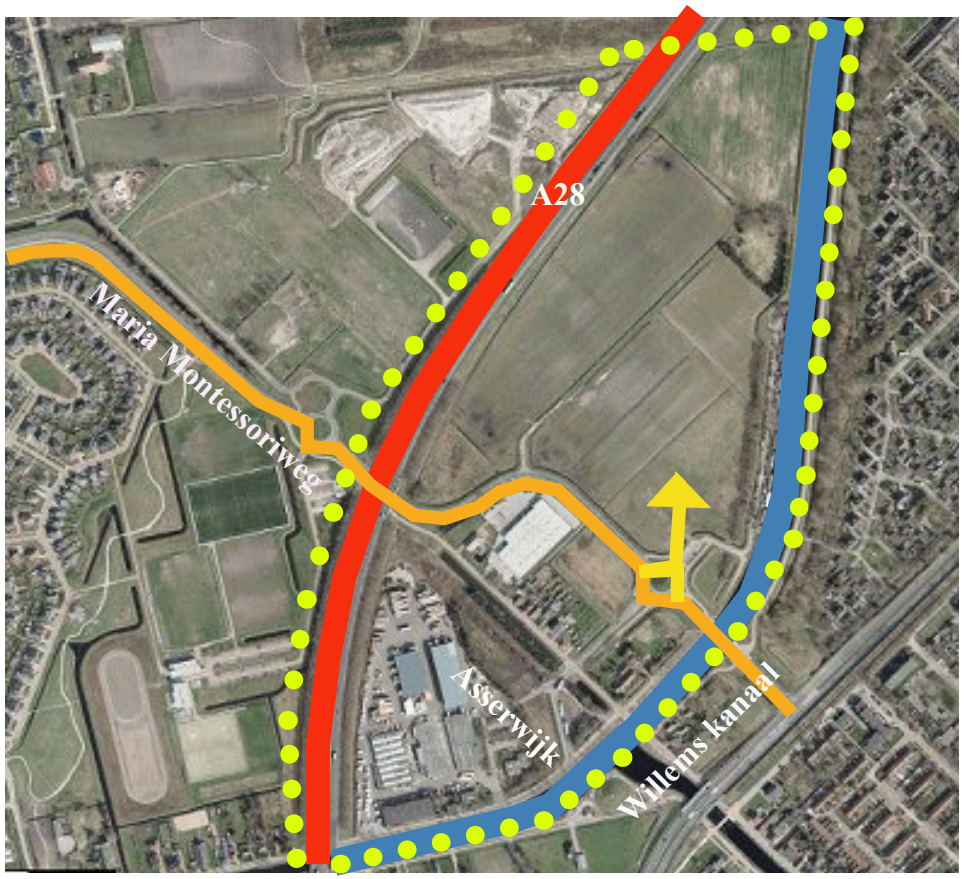
De opzet voor het bepalen van de beeldkwaliteit zal in een aantal onderdelen worden opgesplitst. Waarbij het plangebied voor dit beeldkwaliteitsplan kleiner is dan het gehele bestemmingsplan. De reden hiervoor is dat de A28, het kanaal en de bestaande woningen niet binnen het ontwikkelgebied vallen.

1. de nieuw te ontwikkelen gebieden
    a. kantoor/kazernepand
    b. verenigingsgebouw met kinderopvang
    c. woon- werkkavels
2. de woonschepen haven
3. de uitbreidingsmogelijkheden bij twee bestaande bedrijfspanden
4. de openbare ruimte
    a. groenstructuur
    b. waterstructuur

Het gebied tussen Europaweg West en Kloosterveen krijgt met de invulling een volwaardige bestemming met functies die voor de gehele stad van belang zijn. Het sluit aan op diverse recreatieve functies (Sportpark De Hoogspanning, Recreatiepark Zeijerveld en Bos en Golf) in de omgeving. Als tussengebied tussen twee woonwijken in is het goed bereikbaar via de Maria Montessorieweg.
De Groene Dijk is een ovaal vormig plangebied ingeklemd tussen het Willemskanaal en de A28.

In het kanaal ligt een 11-tal woonschepen. Deze liggen ten noorden van de brug van de Maria Montessoriweg. De woonschepen blijven in het gebied liggen en er komt geen uitbreiding van het aantal boten.

Vanaf de Maria Montessoriweg is het via de rotonde goed mogelijk de Groene Dijk te ontsluiten.
Voor de nieuwe ontwikkelingen is een schetsontwerp voor de Groene Dijk gemaakt (zie bijgaande schets). Hierop is weergegeven waar de diverse functies zich gaan bevinden.



Een van de bijzondere elementen in de ontwikkeling is het proberen te combineren van parkeervoorzieningen voor diverse gebruikers, waarmee een kostenbesparing kan worden gerealiseerd. Als voorbeeld geldt hier dat de hockeyclub en brandweer/ GGD/ HVD gebruik gaan maken van dezelfde parkeervoorzieningen. Ook binnen de werklocaties zouden parkeervoorzieningen gezamenlijk gebruikt kunnen worden.


Asserwijk brug


Maria Montessorieweg


duct A28 richting Combidrain

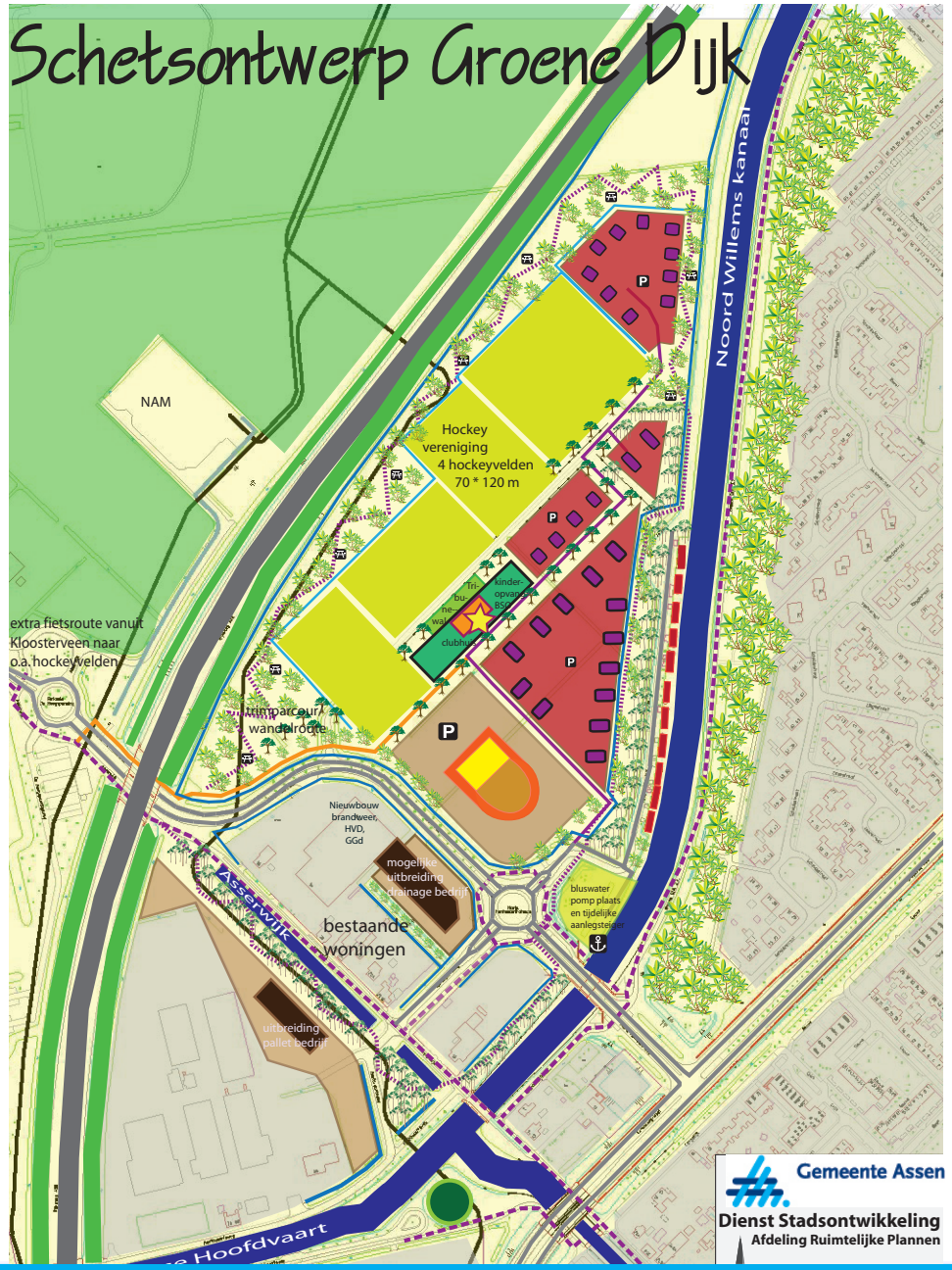

Maria Montessorieweg


Oude ijsbaan


Hoofdvaartsw


Asserwijk


Groene dijk nabij woonschepen


Schetsontwerp Groene Dijk
Noord Willems kanaal
NAM
Hockey vereniging
4 hockeyvelden
70 * 120 m
extra fietsroute vanuit Kloosterveen naar o.a. hockeyvelden
trimparcour
wandelroute
Nieuwbouw brandweer, HVD, GGd
mogelijke uitbreiding drainage bedrijf
bestaande woningen
bluswater pomp plaats en tijdelijke aanlegsteiger
uitbreiding pallet bedrijf
Asserwijk
Hoofdvaart
Gemeente Assen
Dienst Stadsontwikkeling
Afdeling Ruimtelijke Plannen

Opzet van het schetsplan is een verkaveling die aansluit op de oorspronkelijke verkavelingsrichting van het gebied. Een bomenlaan zal de structuur in het plangebied ondersteunen. Waarbij aan de snelwegzijde het groene gebied zich bevindt en richting het kanaal de gebouwen worden gesitueerd. Direct bij de rotonde komt het nieuwe gebouw voor brandweer/ GGD/ HVD, goed bereikbaar voor zowel fiets, auto als bus. In het naar het noorden smaller toe wordende gebied komt de ruimte voor de (woon)werklocaties. Ook de sportvereniging is direct bereikbaar en vanaf de Maria Montessoriweg waarneembaar.

De woningen aan de Asserwijk blijven bestaan. Tussen de Maria Montessoriweg en deze woningen wordt de ruimte ingevuld met een bedrijfspand (mogelijk een aanvulling op het reeds bestaande bedrijfspand)

Ten behoeve van de nieuwbouw voor brandweer/HVD/GGD is een kavel gereserveerd van circa 100 bij 110 m2. Hierbinnen is een bebouwingsoppervlak met ruimte voor parkeren, groen en water.

In bijgaande schets is de globale invulling weergegeven.


Hoofdvaartsweg nabij Faber Pallets


de woonschepen haven


het Noord Willemskanaal

Ad 1. De uitstraling voor de nieuw te ontwikkelen gebieden

Ad 1a. Kantoor/kazernepand

Omdat zowel de brandweerkazerne als de HVD en de GGD een publieksfunctie in de stad hebben, ligt de ambitie voor de uitstraling van het gebouw ook op een passend niveau. Situering, massaopbouw, architectuur en materiaalkeuze bepalen de uitstraling van het gebouw met name gezien de gekozen locatie. Gelegen aan de hoofdontsluitingsroute naar Kloosterveen, de Maria Montessoriweg en zichtbaar vanaf de A28. Van belang is de betekenis van het gebouw voor deze plek in Assen en een gebouw op de schaal van Assen!

Situering

- Het gebouw richt zich op zowel de Maria Montessoriweg als de rotonde en wordt vanaf de weg “De Groene Dijk” ontsloten.
- Blinde gevels grenzend aan de openbare weg komen niet voor. Het gebouw staat volledig in de openbare ruimte en straalt dat ook naar alle zijden uit.
- Op het matenplan is een bouwvlak aangegeven waarbinnen het gebouw moet worden gesitueerd. De planologische procedure wordt nu doorlopen dit kan betekenen, dat in een bijzonder geval nog iets gewijzigd kan worden in het ontwerpbestemmingsplan al vorens deze wordt vastgesteld.
- Parkeren, in het PvE is aangegeven hoeveel parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden. Voor het buitenterrein geldt dat een gedegen inrichtingsplan dient te worden ontworpen, zodanig dat het parkeren niet zichtbaar is vanaf de openbare ruimte.
- Het parkeerterrein wordt ook door derden gebruikt.





referentiebeelden



- Afscherming van het terrein dient door middel van goede, minimaal 5 meter brede groenvoorzieningen met bij voorkeur inheemse beplanting. Indien hekwerken noodzakelijk zijn (dan zo beperkt mogelijk) worden deze in zwart uitgevoerd en voorzien van groen blijvende beplanting. Grenzend aan het terrein liggen sloten ten behoeve van de afwatering. Deze dienen gehandhaafd te blijven. Hierop kan het HWA worden aangesloten.
- De brandweer vraagt specifiek om een “duikvijver” met een bepaalde diepte. Aandacht wordt gevraagd voor de locatie en uitstraling hiervan (zie ook de specificaties in het PvE).



Referentiebeelden



Massaopbouw

- Het gebouw staat vrij in de ruimte en heeft in z'n opbouw een alzijdige uitstraling,
- Het gebouw straalt "herkenbaarheid" uit voor wat betreft de drie functies maar moet aan de buitenkant ook een soort gelijkwaardigheid uitstralen waarbij de multifunctionaliteit naar voren komt.
- Het gebouw vormt in essentie een gesloten bouwblok, zodat kantoren, loodsen en uitruk een geïntegreerd geheel vormen. Hiermee moet ook tot uitdrukking komen dat het een gebouw is voor alle verschillende soorten medewerkers die er gaan werken
- Het programma voor het nieuwe gebouw voor brandweer/ GGD/ HVD vraagt om een stevig volume. Het gezicht van het gebouw zal richting de Maria Montessoriweg en de rotonde zijn gericht.
- Een bouwhoogte van maximaal 21 meter is mogelijk
- De dakvorm is vrij, behorende bij het soort dakbedekking waarvoor gekozen wordt.
- Naast de uitruk en kantoren komen er loodsen en overkapping t.b.v. stalling en opslag. In het kader van de beeldkwaliteit, zowel intern als extern dient aan de positionering, de uitvoering e.d extra aandacht te worden besteed.

Gevels

- Er dient een afleesbare relatie te bestaan tussen de gevelindeling en de achterliggende functies.
- Aan de architectuur moet af te lezen zijn welke functies het gebouw herbergt.
- Er wordt vrijheid gegeven in de architectuurstijl en materiaalgebruik daar het bouwwerk door z'n specifieke functies, en publieke karakter, de enige in zijn soort zal zijn in de stad.
- Daarmee mag stijl, kleur en materiaal deze bijzonderheid versterken.
- De voorkeur gaat er naar uit dat de logo's van de drie partners op een goede manier worden geïntergreerd in het ontwerp.

Materiaal- en kleurgebruik

- Het gebouw dient geborgenheid en warmte uit te stralen
- Een zekere robuustheid die past bij de functies in het gebouw mag ook in materiaal worden getoond.
- Toepassing van duurzame en milieuvriendelijke materialen zijn van bijzonder groot belang. Het openbare gebouw moet een vooruitstrevendheid uitstralen in toepassing van duurzame technieken en materialen (mogelijke voorbeelden zijn hout, steen, grasdak, zonnecollector enz.).
- Kleurgebruik passend bij de oorspronkelijke uitstraling van de materialen.

Ad 1b. Verenigingsgebouw met kinderopvang

Situering

- De hockeyvelden liggen langs de A28. Ze zullen echter niet zichtbaar zijn vanaf de A28 daar de weg goeddeels hoger ligt dan het terrein van de Groene Dijk met een geluidsscherm. Tussen de A28 en de velden komt een heuvelachtige groenzone met trim parcour.
- Er worden 2 trainingsvelden en een wedstrijd veld aangelegd. Deze laatste ligt centraal van de drie velden. Tegen over het wedstrijdveld komt het clubgebouw
- Het gebouw ligt niet pal aan de Maria Montessorieweg, maar zal door omvang en de open voorruimte wel zichtbaar zijn van de weg. Ook is de toegankelijke zijde aan de openbare ruimte gelegen. Daarmee wordt de uitstraling van groot belang, en zijn blinde gevels aan de openbare zijde geen optie.
- Niet alleen een clubgebouw ook een kinderopvang/ BSO komt op het terrein naast de hockeyvelden. Insteek is om de beide gebouwen met elkaar te verbinden. Hiermee kan bekeken worden of ruimten intensiever gebruikt kunnen worden en aanvullend op elkaar kunnen zijn.
- Voor het parkeren is een combinatie oplossing in beeld. Voor het halen en brengen van kinderen voor de opvang en het personeel, komen een beperkt aantal parkeervakken. Deze kunnen tijdens de trainingsuren/ wedstrijd dagen ook door de auto's van de hockeyvereniging worden gebruikt.
- Voor wedstrijdgasten en leden zal de parkeerplaats nabij het brandweer/kantoor worden gebruikt. Dit is ook mogelijk daar kantoor en vereniging over het algemeen niet gezamenlijk open zijn/werken.

Massaopbouw

- Het gebouw wordt minimaal in twee lagen hoog gebouwd. Daarbij kunnen de kleedruimten, materialenberging ed op de begane grond komen. Voor het kinderopvang/BSO gedeelte geldt dat deze ook in twee lagen kan worden gebouwd. Voor een deel een derde laag is mogelijk.

diverse referentiebeelden





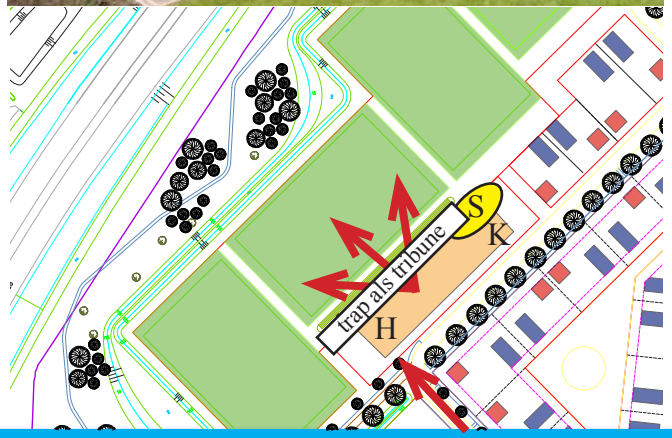




diverse referentiebeelden







- Op de verdieping komt de kantine en aanverwante ruimten. Hiermee is het mogelijk om op hoogte een goed overzicht te hebben over de het wedstrijdveld en de overige velden.
- Een tribune voor het wedstrijdveld zou een mooie voorziening zijn. Maar een veranda met brede trap vanuit de kantine naar het veld zou een functionelere oplossing zijn. Dan is en overzicht en een verbinding tussen veld en gebouw mogelijk en er is ruimte om te kijken naar de wedstrijd op verschillende niveau's
- Ten behoeve van de kinderopvang/BSO wordt de buitenruimte aan de veldzijde gelegd, zodat een combinatie van buitenspelen en sporten mogelijk is. Bovendien zal het gebouw een geluidwerende werking hebben voor de woningen bij de woon-werklokaties.
- De dakvorm is vrij, maar past zich aan bij de soort dakbedekking waar voor gekozen wordt.

Gevels

- Er dient een afleesbare relatie te bestaan tussen de gevelindeling en de twee functies.
- Aan de architectuur moet af te lezen zijn welke functies het gebouw herbergt.
- Er wordt vrijheid gegeven in de architectuurstijl en materiaalgebruik daar het bouwwerk door z'n specifieke functies, en publieke karakter, een bijzonder bouwwerk is waar architectuur een belangrijke bijdrage aan levert.
- Daarmee mag stijl, kleur en materiaal deze bijzonderheid versterken.

Materiaal- en kleurgebruik

- Toepassing van robuuste maar duurzame materialen(glas, hout en steen),
- Heldere en frisse kleuren, die de functies van sport en spel ondersteunen, (actie en speelsheid)
- Bij toepassing van baksteen heeft een combinatie van zwart en helder rood de voorkeur, hiermee kan een duurzaam en onderhoudsvrij bouwwerk worden gerealiseerd welke in kleur ook lange tijd mooi blijft.

Ad1c. Woon- werkkavels

Situering

- De kavels zijn in twee clusters verdeeld. Het zuidelijk deel sluit aan op het brandweer/HVD/GGD pand. Maar ligt ook pal achter de bossage bij de woonboten. Het noordelijk cluster vormt de noordhoek van het Groene Dijk, met deels uitzicht over het kanaal.
- De getekende kavel opzet geeft aan dat de woningen aan de buitenzijde van het zuidelijk cluster zijn gesitueerd en de bedrijfs activiteiten in het centrale deel.
- Daarmee is het mogelijk om een centraal plein t.b.v. de bedrijven te ontwerpen, met ruimte voor draaicirkels voor grotere auto's.
- Langs de ontsluitingsweg in het plangebied kunnen de woningen worden gesitueerd zodat de woonbeleving tussen de woningen onderling op elkaar aansluit.
- Voor zowel de woningen als de bedrijfspanden is een rooilijn aangegeven waarin ze kunnen worden gebouwd. De rooilijn is in de bijgaande tekening aangegeven. De woning en het bedrijf kunnen vervolgens in elkaar overgaan tot één gebouw die aan twee zijden in de rooilijn komt, indien men dat wenst.
- Voor alle woningen geldt dat deze via de bedrijfsoprit wordt benaderd, hierop zijn een vijftal uitzonderingen, deze woningen hebben ook een fiets/wandel toerit vanaf de doorgaande weg.
- Voor het noordelijke cluster wordt onderzocht of hier ook woningen mogelijk zijn. Indien dat realistisch is zullen de woningen met een dovegevel moeten worden gebouwd dan wel in/achter de bedrijfshal aan het water geplaatst. De geluidsbelasting van de A28 is debet of er wel of geen woningen kunnen komen.

Massaopbouw

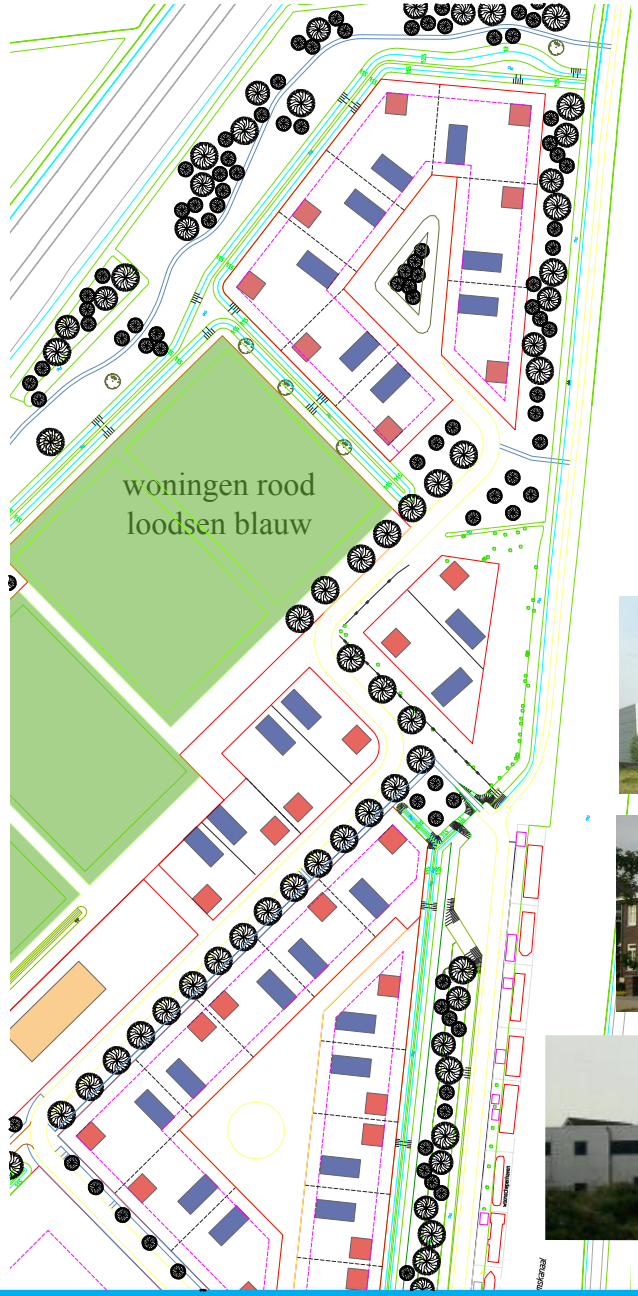
- Voor de woningen geldt dat deze minimaal één en maximaal drie lagen hoog mogen zijn.
- Door de woningen allen aan één zijde van de kavels te plaatsen ontstaat er eenheid en rust (letterlijk en figuurlijk). Ze worden als het ware in een rooilijn "woning" op het kavel geplaatst, waarmee ze een duidelijke voorzijde naar de openbare weg vormen (sociale cohesie). Voor de woningen aan de woonbotenzijde kunnen deze aan de boszijde worden geplaatst (wonen aan het bos).
- De bedrijfspanden daarentegen kunnen worden geplaatst aan de centrale ruimte waar ook ruimte wordt gecreëerd voor het grotere materieel, dit vormt dan een rooilijn "werk".
- Eventueel kunnen woning en bedrijfspand aaneen worden gebouwd. In architectuur en massa zou uiting dat het om twee verschillende functies gaat een versterking van de uitstraling van het pand kunnen zijn.

Gevels

- Voor zowel de woningen als het bedrijfspand geldt dat deze in elk materiaal mogen worden opgetrokken.
- De materialisering mag een robuuste uitstraling hebben. De entree van de bedrijven moet duidelijk zichtbaar aan de pleinzijde worden ontworpen
-

Materiaal- en kleurgebruik

- Daar zowel woning als bedrijfspand in elk materiaal mogen worden opgetrokken ontstaat er veel vrijheid voor de ondernemer.
- Er wordt gestreefd naar rust in het straatbeeld. Dit kan georganiseerd worden door toepassen van kleuren die bijelkaar horen. Hiermee ontstaat een kader voor alle woon werkkavels en zal er een eenheid gaan ontstaan die een duurzame kwaliteit voor de toekomst nastreeft. Daarmee wordt opgemerkt dat aarde(steenrood) tinten, grijstinten en zwarttinten een hoge duurzaamheidskwaliteit geven die minder snel vies worden en langer mooi blijven.



Erfscheiding en reclame

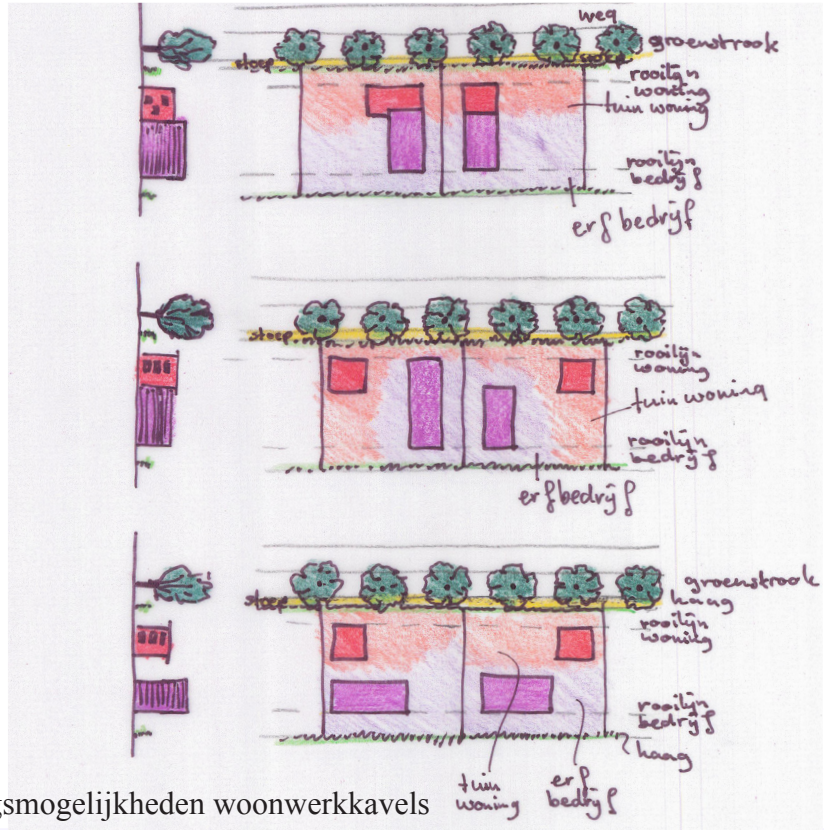
- Aan de voorgevelzijde bij de woningen mag de erfscheiding niet meer dan 1 meter hoog bedragen (bouwbesluit).
- De erfscheiding aan de zijkanten mogen bouwkundig worden mee ontworpen dan wel bestaan uit een hekwerk met begroeiing.
- Voor een eenduidige uitstraling zou het goed zijn langs de gezamelijke erfgrenzen een groene haag/ of gelijkwaardig te plaatsen. Deze zorgt voor een groene uitstraling die voor alle bedrijven gelijkwaardig is, en tevens een nette opgeruimd aanblik tonen, daar auto's ed minder zichtbaar zijn vanaf de openbare weg
- Op het bedrijfspand is binnen de regels van het reclame beleid reclame toegestaan.







referentiefotos



inrichtingsmogelijkheden woonwerkkavels

Ad 2. De woonschepen haven

Situering

- De woonschepen liggen in een rij langs de kade, en zijn vanaf de wal toegankelijk
- Op de wal is ruimte voor het plaatsen van bijgebouwen
- Tussen wal en weg komt een zone voor ondergrondse leidingen en kan t.b.v. parkeervoorzieningen worden gebruikt

Massaopbouw

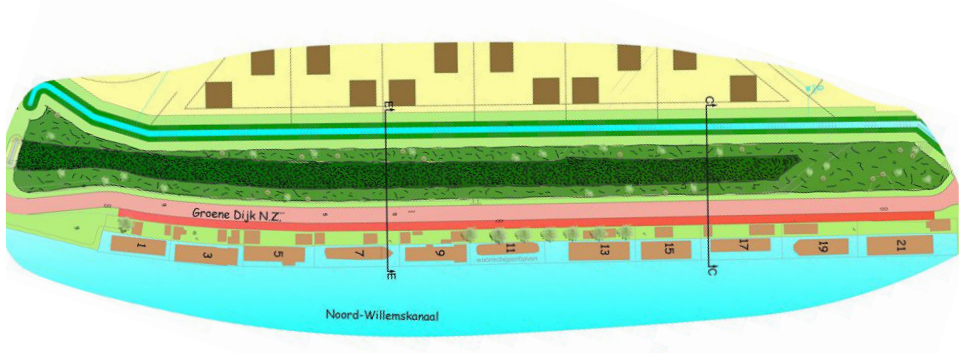
- De woonschepen mogen divers van uitstraling zijn, modern of historisch en gebouwd als drijvende woning of nog een voormalig varend schip.
- De schepen zijn maximaal 1 woonlaag hoog, boven het waterpeil
- Op de wal is een maximum van 35 m2 aan bijgebouwen mogelijk
- De bijgebouwen mogen maximaal 1 laag hoog zijn
- De erfscheiding is maximaal 1,5 meter op de overgang tussen parkeren en wal

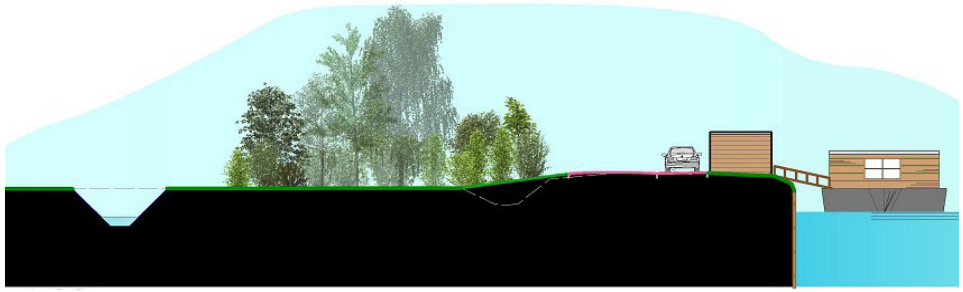
Gevels

- De bijgebouwen op de wal vormen ondergeschikte elementen en mogen daarbij een dichte uitstraling hebben.
- De woonboten vormen een bijzondere woonvorm en hebben relatief open gevels, die met name op het water zijn gericht, dan wel de reeds bestaande gevels.

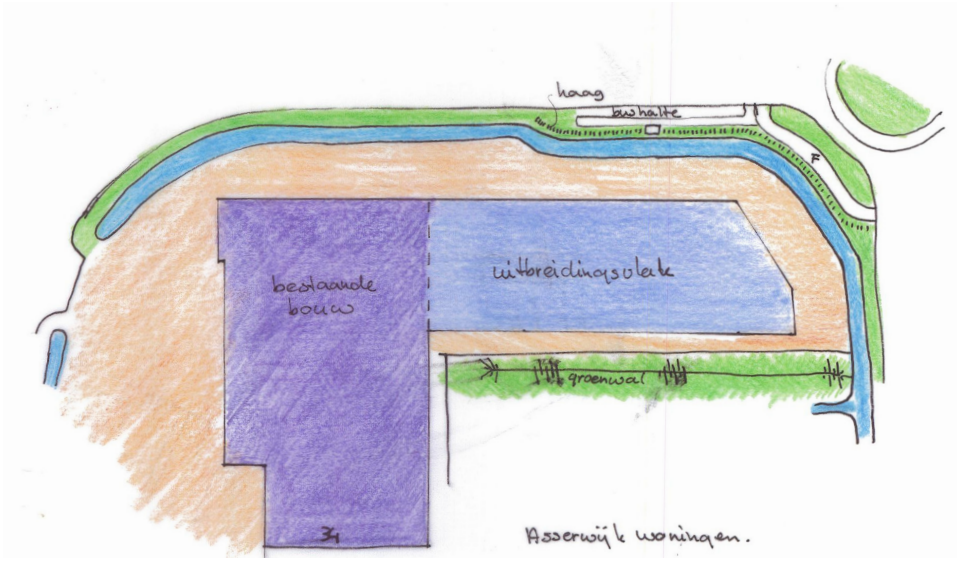
Materiaal- en kleurgebruik

- De gevels van de bijgebouwenzijn in hout opgetrokken en zijn van een platdak of ligt hellend dak voorzien
- De woonschepen zijn eveneens van hout op getrokken, danwel de bestaande constructie.









Ad 3. De uitbreidingsmogelijkheden bij twee bestaande bedrijfspanden

Situering

- Voor het pand aan de Maria Montessorieweg geldt een passend architectuur beeld, het betreft hier de ontsluitingsroute naar de woonwijk Kloosterveen (A-locatie).
- De architectuur loopt dan ook door in de nieuwbouw, met voldoende openingen in de gevel.
- Het gezicht van het gebouw richt zich naar de weg en de rotonde.

- Voor het pand bij de Palletsfabriek geldt een situering passend binnen het schakeling van de reeds aanwezige losse panden. Daarbij is een situering parallel aan de nieuwe erf grens mogelijk.
- Tussen de nieuwbouw en de Asserwijk ligt een brede groenstrook die voorkomt dat het pand geheel zichtbaar zal zijn vanaf de openbare weg.

Massaopbouw

- Het pand aan de M. Montessorieweg wordt verbonden aan het reeds bestaande pand
- De bouwhoogte is gelijk als het bestaande pand
- Een verbijzondering in het gebouw bij de rotonde is een vereiste.
- Het pand van de Pallet fabriek krijgt een gelijkwaardige massa als de reeds bestaande panden, de situering is hier achter een groene beplanting en zal deze in hoogte niet overschrijden.

Gevels

- Gelijk de hoek van het gebouw in de bocht langs de M. Montessorieweg zal de hoek van het gebouw bij de rotonde in gelijkwaardig metselwerk in combinatie met gelijkwaardig plaatmateriaal worden uitgevoerd. Hiermee wordt een samenhang gecreeerd langs de Maria Montessorie weg (passend bij de stedenbouwkundige context van een A-locatie, zie pag 4).
- Een accent bij de rotonde kan in hoogte, kleur of materiaal tot uiting worden gebracht.
- Gevels voor de pallet fabriek worden zodanig opgetrokken dat ze door het groene scherm bijna niet waarneembaar zijn.

Materiaal- en kleurgebruik

- Rode baksteen, gelijk het bestaande pand en antracietgrijs/ zwarte beplating zijn mogelijk voor het nieuwe pand aan de M. Montessorieweg.
- Hout, of zwart plaat materiaal zoals ook al op het terrein van de palletfabriek voorkomt mogen hier worden toegepast.

Erfscheiding en reclame

- Aan de openbare wegzijde is een maximale hoogte van 1 meter toegestaan.
- Achter de groene beplanting is een zwart hekwerk van maximaal 2 meter toegestaan.
- Reclame moet binnen de regelgeving van het reclame beleid passen.

Ad 4. De openbare ruimte

Voor het gebied wordt een inrichtingsplan gemaakt. Hierop is af te lezen waar welke functie zich bevinden, hoe deze zijn te bereiken en in welke uitstraling en ruimtelijke kwaliteit er aan het geheel is gegeven. Naast de “harde” functies komen er ook “zachte” functies voor. Deze laatste worden vertaald als water en groen. Het groen komt in hoge mate voor en ook nog in diverse vormen. Voor het water geldt dat dit in dit gebied een belangrijk onderdeel is daar het gebied laag ligt en daarmee, zo pal naast het kanaal een vochtig terrein vormt.

Ad4a. De groenstructuur

De structuur van de kaveling van het plan is gebasseerd op de oorspronkelijke verkaveling van het gebied. Als herkenning zijn hieraan de wegrichtingen en de bomenlaan zichtbaar in het gebied. Ook de beplanting die rondom het voormalige volkstuinen complex en delen langs de A28 blijven behouden. Dit groen zal worden opgenomen in de nieuwe beplanting

Het aanwezige bosplantsoen langs de woonschepenhaven wordt in omvang verdubbeld. Alle opstallen die nu nog in het bos aanwezig zijn worden verwijderd. Aan de woningkavels zijde wordt een onderhoudspad aangelegd voor onderhoud van het bos en de ontwateringssloot.

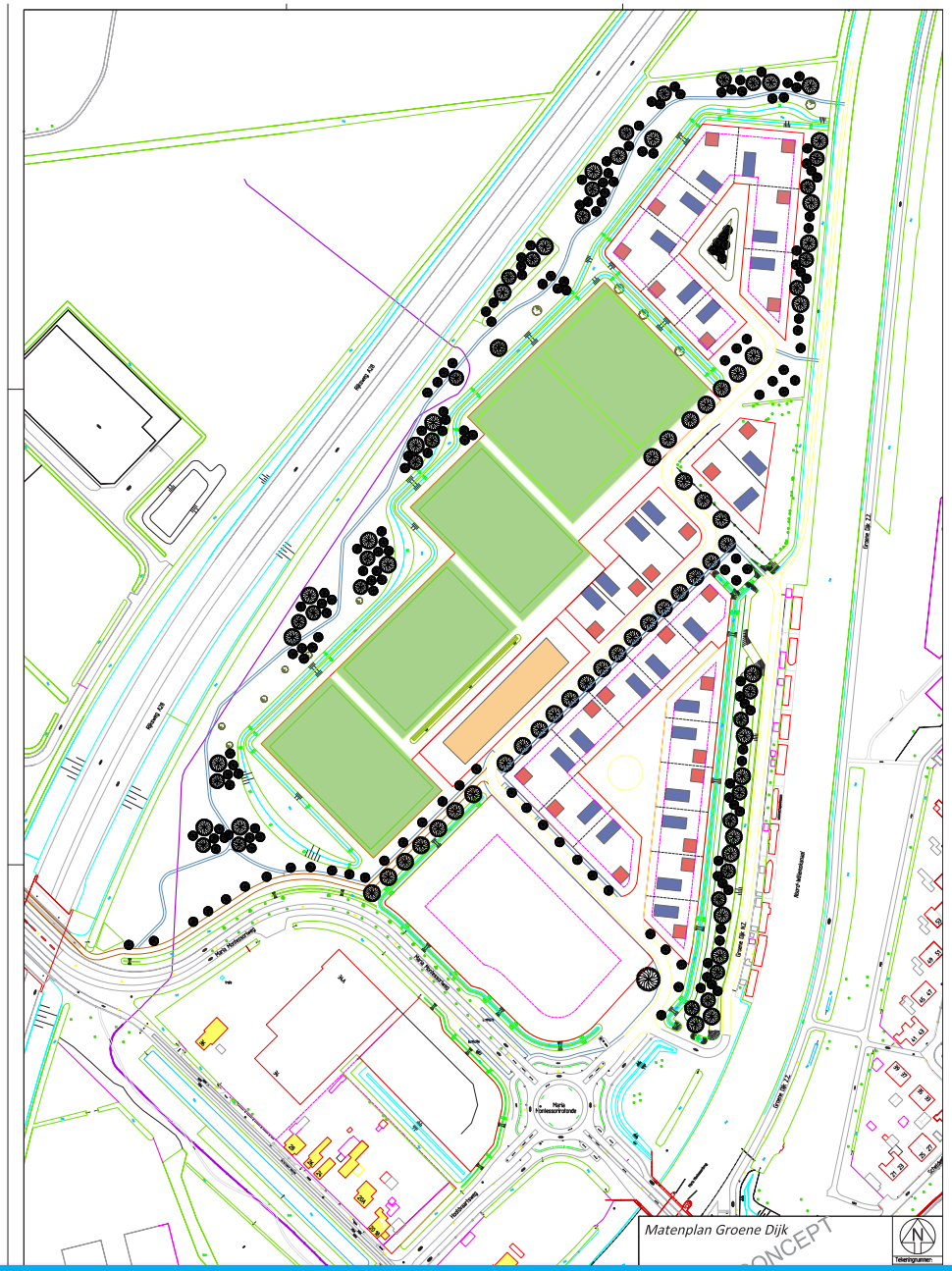
Langs de A28 komt een heuvelachtig terrein. Door de hoogte ligging van de A28 is het niet mogelijk om deze groenwal als geluidswal te laten functioneren. Daarom wordt het een heuvelachtig terrein waarop naast het nodige groen ook een trimparcour wordt aangelegd. Deze kan als trainingsroute functioneren voor ondermeer de leden van de hockeyvereniging en brandweermedewerkers. Maar uiteraard kunnen anderen uit de woonwijken hier ook gaan trimmen. Om te voorkomen dat onbevoegden op de hockeyvelden komen komt er een sloot om het hockeyveld te liggen deze is tevens voor de ontwatering van het plangebied noodzakelijk.

Langs de Asserwijk heeft een ijsbaan gelegen. Circa de helft hiervan is verkocht aan de palletfabriek het andere deel, parallel aan de Asserwijk is ingericht met groen. Het vormt een onderdeel van de landschappelijke routes in Kloosterveen. Er ligt een wandelpad in welke via de fietsroutes aansluit op de andere landschappelijke routes, ondermeer in Kloosterveen. Het opgaande groen langs het water zal deels verdwijnen en deels worden herplant. Op de nieuwe grens met de palletfabriek komt een nieuwe groene zone ter afscherming van het bedrijf. Langs het water kan het beeld dan opener worden zodat het zicht voor de bewoners die aan de Asserwijk wonen in positieve zin verandert.







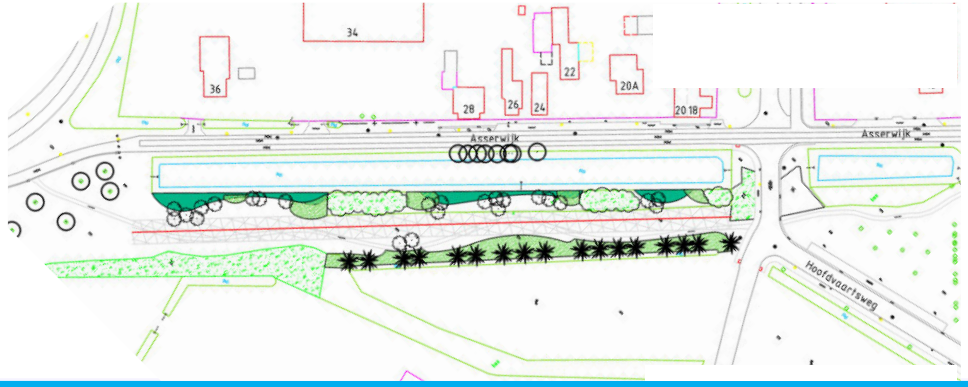


Ad4b. Waterstructuur

Het kanaal is een provinciaal kanaal voor recreatief en toeristisch vaargebruik. Het peil ligt hoger dan het plangebied. Hiermee wordt de benaming van het plangebied ook duidelijk. De wal waar de woonboten aanliggen vormt een dijk voor het achterland. De kade vormt een waterkerende wand. Deze kade is in eigendom van de provincie. Maar zal na vervanging/ herstellen worden overgedaan aan de gemeente. Assen.

Naast het kanaal worden er diverse waterpartijen/ sloten in het gebied aangelegd. Dit om te voorkomen dat door het toenemende verhard oppervlakte het gehele gebied blank komt te staan. Tussen het aanwezige bosplantsoen bij de woonschepen en de woon-werkkavels komt een grote sloot met onderhoudspad.
De greppel rondom het voormalige volkstuinen terrein wordt gehandhaafd.
Daarnaast komt er een grote waterpartij om de hockeyvelden heen om het noordelijk deel met de Asserwijk te kunnen verbinden.
De sloten aan weerszijden van de Maria Montessorieweg blijven eveneens behouden, en worden nog verbreed.

Het totaal van sloten en vijvers vormt het watersysteem voor het gehele plangebied die voor voldoende drooglegging moet zorgen.





Gemeente Assen

juli 2011

Beeldkwaliteisplan Ontwikkeling Groene Dijk

BIJLAGE 15

Nota Inspraak en overleg
oorontwerp bestemmingsplan "Groene Dijk"

I. Inleiding.

Het voorontwerpbestemmingsplan "Groene Dijk" heeft op grond van de inspraakverordening van de gemeente Assen vanaf 6 mei 2011 gedurende een termijn van zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode is de mogelijkheid geboden naar keuze schriftelijk en/of mondeling reacties bij burgemeester en wethouders in te dienen.
Daarnaast is op 23 mei een inspraakavond georganiseerd in het stadhuis.

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening is het voorontwerpbestemmingsplan voorgelegd aan een aantal overlegpartners. Hen is verzocht te reageren op het voorontwerp bestemmingsplan. In deze nota zijn de inspraak- en overlegreacties samengevat en van commentaar voorzien.

II. Inhoud bestemmingsplan

Met de ontwikkeling van de woonwijk Kloosterveen ligt het plangebied Groene Dijk niet meer in de periferie maar is het een gebied dat ligt binnen in de bestaande stad.
Het plangebied wordt begrensd door de A28 en het Noord-Willemskanaal en is daarmee gesitueerd tussen de woonwijken Kloosterveen aan de westzijde en Pittelo aan de oostzijde. Door het gebied stedelijk te ontwikkelen worden bestaande woonwijken met elkaar verbonden en wordt invulling gegeven aan de landelijke -, provinciale en ook gemeentelijke verplichting en wens meer te gaan inbreiden. Het gebied is door de ligging langs de A28 en de tweede hoofdontsluiting Kloosterveen goed bereikbaar. Het ontwikkelingspotentieel is door voornoemde redenen verder toegenomen.Het voorliggend bestemmingsplan vormt de planologische en juridische borging van een stedelijke ontwikkeling voor dit gebied.
Het bestemmingsplan omvat onder andere de bestemmingen "Gemengd, waar onder werken gecombineerd met wonen", "Bedrijven", "Sport", en "Maatschappelijk". Daarmee wordt de mogelijkheid geboden tot vestiging van een brandweerkazerne, vestiging van hockeyvelden met accommodatie, uitbreidingsmogelijkheden voor de twee bestaande bedrijven in het plangebied, en maatschappelijke functies.De bestaande woonfunctie langs de Asserwijk wordt gehandhaafd, evenals de woonschepenhaven.

III. Resultaat inspraak- en overleg reacties.

Gedurende de termijn van ter inzage legging is een aantal schriftelijke inspraak- en overleg reacties ingediend. De inspraakreacties zijn geanonimiseerd. De vragen die zijn gesteld op de inspraakavond zijn tevens opgenomen in deze nota.
De inspraak- en overlegreacties zijn hieronder samengevat en van een reactie voorzien. De reactie is cursief weergegeven.

III.a. Inspraak

1. Inspreker 1

Verzocht wordt te onderzoeken of de geluidsbelasting van de brandweerkazerne op de omgeving aanvaardbaar is. Daarbij is met name het geluid van de sirene van de brandweerwagens, zowel op eigen terrein als op de openbare weg van (en naar) de kazerne, relevant.

Blijkens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State kan worden afgeleid dat het geluid van sirenes niet is vertaald in richtlijnafstanden zoals opgenomen in de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering"(ABRS 201001770/1/R1). Uit het feit dat aan de richtafstand wordt voldaan kan niet worden geconcludeerd dat de geluidhinder aanvaardbaar is.

Ad 1.

Er is door het ingenieursbureau Spreen akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting als gevolg van de realisering van een brandweerkazerne in het plangebied.
Bij de brandweerkazerne Assen is alleen sprake van kleine brandweeroefeningen en daarmee valt deze inrichting onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Op grond van voornoemd besluit gelden regels met betrekking tot de maximale geluidsbelasting als gevolg van de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden (directe hinder). Ook is gekeken naar de indirecte hinder (waaronder het gebruik van de sirenes)
Uit het onderzoek is gebleken dat de brandweerkazerne op een dermate afstand is geprojecteerd dat voor de bestaande woningen in het plangebied en de woonschepenhaven de geluidsnormen niet worden overschreden.
De nieuwe bedrijfswoningen binnen de bestemming "Gemengd" worden zo ingepast en/of de bedrijfsvoering van de brandweerkazerne wordt dusdanig aangepast, dat de nieuwe bedrijfswoningen geen onacceptabele geluidsoverlast zullen ervaren.

Ten aanzien van de keuze voor de locatie Groene Dijk wordt opgemerkt dat een haalbaarheidsonderzoek is uitgevoerd waarin meerdere locaties binnen de gemeente zijn beschouwd.
Uiteindelijk is het gebied Groene Dijk als beste locatie voor de brandweerkazerne uit de bus gekomen. Maatschappelijk gezien is deze locatie, relatief dicht bij de snelweg en op een bedrijventerrein, verantwoord. Het maatschappelijk belang is ook de reden dat de eventuele overlast van uitrukkende brandweerauto's voor wat betreft de bestaande woningen als acceptabel wordt gezien.
Voorts is relevant op te merken dat bij het bepalen van de maximale geluidsbelasting buiten beschouwing blijft het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding en brandbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval

Ten slotte is de uitspraak waar reclamant aan refereert niet vergelijkbaar met het bestemmingsplan Groene Dijk.
Het gaat in deze casus om een bestemmingsplan dat voorziet in de herontwikkeling met woningbouw, kantoren en bijbehorende voorzieningen op een grotendeels braakliggend terrein. Betoogd wordt dat het ziekenhuis door de in het bestemmingsplan geprojecteerde woonbebouwing in de bedrijfsvoering wordt belemmerd. De woningen die het dichtst bij het ziekenhuis zijn geprojecteerd zullen naar het oordeel van appellant geluidhinder ondervinden van de sirenes van aan- en afrijdende ambulances. Uit de verbeelding in combinatie met artikel 11, eerste lid, van de planregels volgt dat de kortste afstand tussen het ziekenhuis en de in het plan voorziene woningbouw binnen de bestemming "wonen-1", 40 meter is.
*Pas enkele dagen vóór de zitting bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en derhalve **na** het vaststellen van het bestemmingsplan heeft de gemeenteraad onderzoek laten doen naar de gevolgen van de door het ziekenhuis veroorzaakte indirecte hinder ten gevolgde van sirenes van aan- en afrijdende ambulances. De Afdeling oordeelt dan ook dat de gemeenteraad uit het oogpunt van een zorgvuldige besluitvorming dit onderzoek bij de voorbereiding van het plan had moeten uitvoeren en bij de beantwoording van de zienswijzen niet heeft kunnen volstaan met de verwijzing naar de brochure Bedrijven en milieuzonering" van de VNG, nu de gemeenteraad zelf heeft aangegeven dat indirecte hinder van de sirenes van de ambulances niet in de evengenoemde brochure genoemde afstand is verdisconteerd.*
*Op **formele** gronden wordt het bestreden onderdeel van het bestemmingsplan vernietigd in verband met strijd met de bij het besluit te betrachten zorgvuldigheid. Dat betekent dat op **inhoudelijke** gronden geen uitspraak is gedaan.*

Inspreker 2.

a. Geluidsoverlast
Door het gezin van reclamant wordt geluidsoverlast ondervonden vanwege het verkeer op de A28 en van de loeiende sirenes van ambulances en politie, gehuisvest aan de Balkendwarsweg. De voorgenomen vestiging van de brandweerkazerne verhoogt de overlast.

Ad.a
Verwezen wordt naar hetgeen als reactie onder inspreker 1 is verwoord en hierna onder ad. b.

b. Hockeyvelden
De aanleg van de hockeyvelden leidt tot meer geluidsoverlast door roepen, schreeuwen en fluitende spelers en bezoekers.

Ad b.
Onderkend wordt dat door de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied Groene Dijk de bestaande situatie verandert. Bij de keuzebepaling van de mogelijke functies in relatie tot de hinder die deze functies die een (bedrijfs)activiteit voor omliggende woningen kan genereren is de VNG-brochure "bedrijven en milieuzonering" gehanteerd. Daarin worden richtafstanden genoemd die gelden voor een rustige woonwijk. Voor gemengde gebieden kan deze afstand worden verminderd indien kan worden gemotiveerd waarom er sprake is van een gemengd gebied. Voorts kan worden afgeweken van de richtafstanden indien door middel van een akoestisch onderzoek kan worden aangetoond dat ook op kortere afstand toch een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat geen enkele geprojecteerde nieuwe voorziening onaanvaardbare milieuhinder ter plaatse van de bestaande woningen veroorzaakt.

c. Industrie
Reclamant verzet zich tegen de uitbreidingsmogelijkheden van de industrie in het plangebied Groene Dijk. Er zijn voldoende mogelijkheden op bestaande locaties en op het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein Assen-Zuid.

Ad.c.
In het plangebied zijn alleen de minst zware vormen van bedrijvigheid geprojecteerd, waarvoor geldt dat deze bedrijvigheid is gekoppeld aan een woonfunctie in de vorm van bedrijfswoningen. De nieuwe bedrijvigheid is zodanig geprojecteerd dat milieugevoelige functies daar geen onaanvaardbare hinder van ondervinden. Ook zijn de kavels kleinschalig waardoor ook om die redenen geen industriele ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. De gemeente wil kavels aanbieden om in de behoefte aan kleinschalige ondernemingen gecombineerd met een bedrijfswoning te kunnen voorzien. Voor de twee bestaande bedrijven zijn uitbreidingsmogelijkheden geboden maar ook deze zijn zodanig geprojecteerd dat vanuit milieuoogpunt de hinder aanvaardbaar is.
In tegenstelling tot Assen Zuid en andere bedrijventerreinen wordt hier specifiek kleinschalige woonwerk-kavels aangeboden.

d. Groen
Assen profileert zich als een stad in het groen maar er verandert steeds meer groen in beton.

Ad.d.
Assen blijft zich ook in de toekomst profileren als een stad in het groen. De gemeente Assen moet echter als streekcentrum en als hoofdstad van de provincie Drenthe ook haar taken van verstedelijking vervullen. In de regiovisie Groningen-Drenthe is aan Assen naast Groningen ook een belangrijke rol in verstedelijking toebedeeld om daarmee omliggend ecologisch waardevolle gebieden maximaal te kunnen benutten voor natuurontwikkeling. Om deze ecologisch waardevolle gebieden te ontzien voor stedelijke ontwikkelingen zal de gemeente meer gaan inzetten op bouwen in de stad (inbreiden).

In de kwaliteit van natuurgebieden zijn gradaties aan te brengen. Er zijn de Europees en landelijke beschermde natuurgebieden, de Ecologische Hoofdstructuur en de gemeente heeft ook een gemeentelijke Ecologische hoofdstructuur. Het gebied Groene Dijk valt niet onder de beschermde gebieden.
Daarnaast is de locatie Groene Dijk door haar ligging een inbreidingslocatie die kan worden benut voor ruimtelijke ontwikkelingen.
Bij het opstellen van het Groene Dijk ecologisch is ook ecologische onderzoek gedaan naar met name de soorten flora en fauna in het plangebied om te kunnen beoordelen of de voorziene ontwikkeling vanuit ecologisch perspectief haalbaar is.
Het ecologisch onderzoek maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan en is als bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd.
Samengevat kan worden geconcludeerd dat de concrete ontwikkelingen geen conflicten veroorzaken met de ecologische wet- en regelgeving mits wordt voldaan aan de voorwaarde dat broedende vogels en hun nesten niet worden verstoord. Dit kan door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren dan wel voorafgaande aan het broedseizoen de werkzaamheden te starten en zonder onderbreking voort te zetten.
Voor toekomstige ruimtelijke ingrepen geldt dat de kans op onoverkomelijke bezwaren vanuit de ecologische wet- en regelgeving zeer gering wordt geacht. Het bestemmingsplan kan dan ook vanuit ecologisch perspectief worden vastgesteld op voorwaarde dat voorafgaand aan daadwerkelijke ruimtelijke ingrepen wordt bepaald of en welke vervolgstappen volgens de ecologische wet- en regelgeving noodzakelijk zijn.

e. Landschaderegeling
Reclamant doet een beroep op de landschaderegeling als blijkt dat door de voorgenomen ontwikkeling de waarde van de woning vermindert.

Ad.e.
Mocht blijken dat er sprake is van planschade, dan kan reclamant na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek om een tegemoetkoming in planschadevergoeding indienen. Er is een gemeentelijke verordening tegemoetkoming in planschade met regelingen over de wijze van indienen van de aanvraag, termijnen en de procedure.

Inspreker 3.

a.www.ruimtelijkeplannen.nl
Het bestemmingsplan is niet op www.ruimtelijkeplannen.nl te vinden.

Ad.a.
Het bestemmingsplan staat wel op www.ruimtelijkeplannen.nl. en is ook raadpleegbaar. Daarnaast is het ook mogelijk het bestemmingsplan te downloaden. In de publicatie op voornoemde site zijn pdf-bestanden toegevoegd.

b. Bereikbaarheid plangebied.
Er is in het plan aangegeven dat het gebied door o.a. de ligging langs de A28 goed bereikbaar is. Reclamant constateert dat een behoorlijke afstand moet worden overbrugd om vanaf de A28 het gebied te bereiken. Het is als een dorp aan de spoorlijn waar het station ontbreekt.
Reclamant heeft de voorkeur voor extra aansluiting op de A28 richting Groningen, zodat vele bewoners uit Kloosterveen die dagelijks naar Groningen rijden een snelle verbinding krijgen. Dit heeft als voordeel een aanzienlijke verkeersreductie rondom het gebied nabij de Balkenweg en een CO2 reductie.

Ad.b
Een oprit op de A 28 is voorlopig niet aan de orde. Het bestemmingsplan biedt deze planologische ruimte wel indien in de toekomst dat noodzakelijk zal zijn.

Inspreker 4

Namens de bewoners van de Asserwijk en van de Groene Dijk wordt geageerd tegen de hoogte van de brandweerkazerne c.q. GGD van 21 meter.

Ad. 4
Om het gehele programma van eisen dat door de drie gebruikers van het gebouw is geformuleerd in het gebouw onder te kunnen brengen is hogere bouw noodzakelijk. Het nu gekozen ontwerp is bij aanvang voor de helft (oostelijke deel) circa 6 meter hoog en voor de andere helft (westelijke deel) circa 12 meter hoog. Daarnaast is in het westelijke deel een blok van circa 15 meter hoogte opgenomen. In het ontwerp is rekening gehouden met een mogelijke uitbreiding in de toekomst van één bouwlaag voor het westelijke deel waardoor het gebouw een hoogte bereikt van 15 meter respectievelijk 18 meter. Op dit moment wordt de maximale hoogte die het bestemmingsplan biedt niet benut.

III.b. Inspraakreacties op de inspraakavond.

Tijdens de inspraakavond is een aantal vragen gesteld, zijn inspraakreacties mondeling ingebracht en beantwoord. Hiervan is de volgende samenvatting gemaakt.

Betreft de nieuwbouw van de brandweerkazerne aan de Groene Dijk een extra voorziening naast de bestaande brandweer of verdwijnt de brandweerkazerne op de locatie aan de Jan Fabriciusstraat ?

De brandweerkazerne op de locatie aan de Jan Fabriciusstraat verdwijnt op termijn. In het noorden van Assen, richting de wijk Marsdijk wordt mogelijk in de toekomst een brandweerkazerne gerealiseerd.

Wat brengt de realisering van een brandweerkazerne met zich mee wat betreft geluidbelasting?

De bewoners van Groene Dijk zullen door de brandweer worden uitgenodigd op de kazerne aan de Jan Fabriciusstraat om gedetailleerde informatie omtrent geluidsoverlast te verkrijgen. De brandweer rukt ongeveer 500 keer per jaar uit indien er vanuit 1 vestiging wordt gewerkt. Verwacht wordt dat er vanuit de Groene Dijk in de toekomst 300 keer per jaar zal worden uitgerukt en vanuit de kazerne in Marsdijk 200 keer per jaar. De meeste uitrukken vallen onder de term prioriteit 1 (met sirene en licht).
Uitrukken die vallen onder prioriteit 2 veroorzaken geen geluid en licht. .
Bij het naderen van een kruising is de brandweer verplicht geluid en licht aan te hebben. Op rechte wegen is geen sirene nodig. Bovendien zal er tijdens de nachtelijke uitrukken rekening worden gehouden met het geluidsoverlast van een sirene.

Wat voor een loods zal Faber Pallets gaan bouwen en wat zijn de geplande bedrijfsactiviteiten die in de loods zullen gaan plaatsvinden?

In eerste instantie zal het gaan om opslag, in het bestemmingsplan is echter wel rekening gehouden met het vestigen van productielijnen. Van deze mogelijkheid zal in de toekomst wellicht gebruik worden gemaakt.

In het bestemmingsplan (akoestisch rapport) is een afstand van 50 meter geadviseerd voor bouw van een loods tot aan woningbouw. Op de verbeelding (plankaart) behorende bij het bestemmingsplan bedraagt de afstand 40 meter. Wat is hiervan de reden?

De gemeente kan om moverende redenen afwijken van de gestelde normen. Deze redenen zijn in toelichting van het plan beschreven.

In uw presentatie werd werklocatie categorie 1 en 2 genoemd, kunt u aangeven wat dit inhoudt?

Binnen de bestemming "gemengd" is het mogelijk bedrijven in combinatie met een bedrijfswoning te realiseren. Het gaat hierbij om bedrijfsvormen die zijn ondergebracht in de milieucategorieën 1 en 2 zoals genoemd in de VNG-brochure " Bedrijven en milieuzonering". Dit zijn bedrijven die relatief weinig overlast veroorzaken op het gebied van geluid, geur en andere milieuaspecten. Gelet op het multifunctionele karakter van het gebied Groene Dijk met ook milieugevoelige functies is de mogelijkheid tot het nieuw vestigen van een bedrijf beperkt tot maximaal categorie 1 en 2 en tevens gekoppeld aan een bedrijfswoning. Tevens wil de gemeente in het gebied Groene Dijk locaties beschikbaar stellen om te kunnen voorzien in de behoefte vanuit de markt voor huisvesting van kleinschalige ondernemingen en zzp-ers.
In het bestemmingsplan hebben de bestaande bedrijven een bestemming op maat gekregen, dat wil zeggen dat de bedrijfsvoering die valt in de bestaande milieucategorie blijft gehandhaafd. Dit is nader gereguleerd door middel van een aanduiding op de verbeelding.

Komt de GGD ook met ambulances naar het bedrijfsverzamelgebouw?

Nee, de ambulancezorg wordt in Drenthe verzorgd door het UMCG, deze is gevestigd in een ambulancepost nabij de Balkendwarsweg. Het gaat bij het bedrijfsverzamelgebouw aan de Groene Dijk om met name kantoorvoorzieningen

Zijn er normeringen voor geluid/ licht en fijnstof vervuiling voor het gebruik van hockeyvelden?

Hockeyvelden zijn in de VNG brochure aangeduid als een activiteit die valt onder categorie 3.1. Daarvoor geldt een richtafstand van 50 meter tussen de velden ten opzichte van een rustig woongebied. De afstand mag worden verminderd tot 30 meter indien de velden zijn geprojecteerd nabij een gemengd gebied. Er mag om moverende redenen worden afgeweken van deze richtafstanden. In dit geval achten wij dit aanvaardbaar omdat het gaat om bedrijfswoningen in een gebied met een verscheidenheid aan functies. Miriam, wat is de exacte afstand?
Voor wat betreft de opmerking over lichtvervuiling zal de gemeente op de hockeyvelden lampen plaatsen die een minimale hoeveelheid aan strooilicht veroorzaken.

Ten aanzien van geluid is relevant op te merken dat gekozen is voor nieuwe functies nabij de hockeyvelden die, met uitzondering van eerder genoemde bedrijfswoningen, niet geluidsgevoelig zijn. Ook de functie kinderdagopvang wordt in de Wet geluidhinder niet als geluidgevoelig aangemerkt. Wel moet daarentegen vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of het aanvaardbaar is een kinderdagopvang naast hockeyvelden te projecteren. Gelet op het feit dat bij een kinderdagopvang met name de binnenwaarde van belang is en met de huidige geveltechniek dit geen probleem zal zijn en omdat de hockeyvelden in het algemeen in gebruik zijn als de kinderdagopvang niet in gebruik is, zijn deze twee voorzieningen naast elkaar aanvaardbaar.
In Assen en ook langs de snelweg worden de grenswaarden voor NO2 en PM10 niet overschreden. In dat geval is projectie van een kinderopvang binnen de 300 meterzone derhalve verantwoord.

Voor kinderdagverblijven bestaan milieu eisen, zijn deze eisen er ook voor sportclubs, is het wel gezond om te sporten langs de snelweg?

Sportvoorzieningen en kinderdagverblijven zijn in de Wet geluidhinder en de regelgeving omtrent geen gevoelige/kwetsbare objecten.
Deze activiteiten zijn derhalve in het geheel in te passen, waarbij uiteraard sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. Door het toevoegen van bedrijfswoningen in het plangebied zal langs de A28 een geluidsscherm van ongeveer 2 meter hoogte, ter hoogte van de sportvelden worden gerealiseerd. Daarmee wordt derhalve de geluidsproductie vanwege de A28 gereduceerd. In de gehele stad Assen, ook niet langs de snelweg worden grenswaarden ten aanzien van de luchtkwaliteit overschreden. In Assen en ook langs de snelweg worden de grenswaarden voor NO2 en PM10 niet overschreden.

In het kader van externe veiligheid worden sportvelden aangemerkt als zijnde beperkt kwetsbare objecten. Er is een bewuste keuze gemaakt om deze sportvelden hier te projecteren. De verantwoording van het risico is in het bestemmingsplan verwoord.

Zijn er nog mogelijkheden voor mutaties of is het plan al zover in het proces gevorderd dat dit niet meer mogelijk is?

In de fase van voorontwerp bestemmingsplan naar ontwerp bestemmingsplan zijn ingrijpende wijzigingen mogelijk. Ook in de fase van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan kunnen naar keuze schriftelijk of mondeling zienswijzen worden ingediend.

In het bestemmingsplan is het binnen de bestemming " Wonen" mogelijk aan- en bijgebouwen te realiseren tot maximaal 65 m2 terwijl in het nu geldende bestemmingsplan het maximaal 110 m2 bedraagt. Waarom is dit terug gebracht?

In het voorliggende bestemmingsplan is de mogelijkheid opgenomen aan-, uit- en bijgebouwen op te richten waarvan de gezamenlijke oppervlakte per hoofdgebouw buiten het bouwvlak ten hoogste 65 m2 mag bedragen, tenzij de bestaande oppervlakte van aan-, uit- en bijgebouwen per hoofdgebouw buiten het bouwvlak meer bedraagt, in welk geval de bestaande oppervlakte mag worden gehandhaafd. Dat betekent dan ook dat de bestaande aan-, uit- en bijgebouwen mag worden gehandhaafd ook als de gezamenlijke oppervlakte meer bedraagt dan 65 m2. Deze regeling is ook nog eens herhaald in het overgangsrecht. Voorts is gereguleerd dat de gezamenlijke oppervlakte van aan-, uit- en bijgebouwen ten hoogste 60 % van het erf mag bedragen, tenzij de bestaande oppervlakte van deze gebouwen meer bedraagt, in welk geval de bestaande oppervlakte als maximale oppervlakte geldt.
Daarnaast is het mogelijk met een ontheffing af te wijken van de regels van het bestemmingsplan en de oppervlakte te verhogen tot 80 m2. Voordat een dergelijke ontheffing en omgevingsvergunning kan worden verleend wordt getoetst aan een aantal ruimtelijk relevante criteria. Er mag geen onevenredige afbreuk worden gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de milieusituatie, de verkeerssituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Om meer uniformiteit in bestemmingsplannen aan te brengen hanteert de gemeente voor nieuwe bestemmingsplannen daar waar dat kan standaardregels. Voornoemde regels zijn opgesteld voor woonbebouwing. De maximale oppervlakte van 100 m2 zoals genoemd in dit bestemmingsplan Buitengebied wordt niet meer gehanteerd. Bovendien is Assen in de loop van de tijd gegroeid en vormt de Asserwijk geen onderdeel meer van het buitengebied. Dat rechtvaardigt ook andere regels voor bebouwingsmogelijkheden. Dat laat onverlet dat zoals hierboven is aangegeven dat de aan-, uit,- en bijgebouwen die thans bestaan gehandhaafd mogen worden. En er dus geen beperking van bestaande rechten.

Gaat de bomenrij (groenstrook) bij Faber Pallets in zijn geheel verdwijnen of blijft er een strook bestaan?

Voor het groene park tussen de nieuwe erfgrens van Faber Pallets en het Asserwijkje is een inrichtingsplan gemaakt, dat met de bewoners van de Asserwijk is besproken. Langs het water wordt een deel van de beplanting verwijderd, en wordt voor een deel nieuwe beplanting aangebracht. Langs de nieuwe erfgrens met Faber Pallets wordt nieuw opgaand groen (grotendeels wintergroen) aangebracht.

Blijft de zandweg naast de Groene Dijk bestaan of vervalt hij in het huidige plan? Kan het onderhoud van de zandweg verbeterd worden tbv de vissers?

Het zandpad blijft bestaan, echter vissers kunnen gebruik maken van de aangelegde vissteigers. Het zandpad is puur voor onderhoud van de kademuren en walbeschoeiing/ maaien van groen en het onderhoud is dan ook op die functie afgestemd.

Op de laatste bijeenkomst van bewoners Groene Dijk/ Asserwijk is toegezegd de bomenrij door te trekken. Dit staat niet in het plan opgenomen, de legenda valt over de toegezegde rij bomen heen.

Het beplantingsplan wordt in overleg met de bewoners opgesteld.

Tijdens bewonersavonden is met bewoners van de Groene Dijk afgestemd de sloot een aantal meters op te schuiven richting A28 in verband met de verbreding van de groenwal. Dit is in de huidige plannen niet terug te vinden.

De gemeente zal het schetsontwerp aanpassen. Binnen de bestemming is het mogelijk de sloot te verleggen. Uiteraard komt de gemeente de afspraak met de bewoners na.

Sanitaire voorzieningen bij Faber Pallets ontbreken. Er wordt aandacht gevraagd voor het plaatsen daarvan.

Er zijn binnen de gemeente Assen 2 mogelijkheden voor langparkerende vrachtauto's met sanitaire voorzieningen om langer dan 24 uur te parkeren.

Het geluidscherm is geprojecteerd vanaf het viaduct tot aan het eind van het plangebied Groene Dijk. Indien er nabij de Asserwijk geen geluidschermen worden geplaatst gaat het geluid wat wordt tegengehouden door het te plaatsen geluidsscherm langs het stuk waar geen geluidschermen staan richting de Asserwijk? Verzocht wordt hier voor de bewoners van de Asserwijk rekening mee te houden.

In het bestemmingsplan wordt de voorkeursvariant 2 uitgevoerd, hetgeen impliceert dat een nieuw geluidsscherm wordt geplaats tussen de A28 en de Groene Dijk welke begint circa 85 meter ten noorden van het viaduct over de Maria Montessoriweg. Dit scherm zorgt ervoor dat de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bedrijfswoningen maximaal 53 dB bedraagt. Ook zal met dit scherm de geluidsbelasting op de woningen aan de Asserwijk 36 in geringe mate worden gereduceerd. Verwezen wordt naar de bijlage akoestsich onderzoek van Bureau Spreen.
De vraag van de bewoners over de vrees van reflectie tussen de parallelle schermen door galmvelden kan als volgt worden beantwoord. Het opbouwen van een galmveld speelt met name een rol bij tunnels met reflecterende wanden, waardoor het geluid dat het voertuig produceert veelvuldig weerkaatst tegen de tunnelwanden. Met betrekking tot de situatie Groene Dijk is er echter geen sprake van een tunnel. Het betreft een wegvak met aan de westzijde een 1,5 meter hoog scherm en aan de zijde van de Asserwijk een 2 meter hoog scherm, welke op een afstand van circa 28 meter van elkaar zijn geplaatst. De schermen zijn aan de binnenzijde absorberend uitgevoerd (80 %) en het gedeelte boven de weg is open (100 % absorberend). Omdat er tussen de schermen geen galmveld wordt opgebouwd, treedt er geen verhoging van het geluidsniveau op nabij het begin van het nieuw te plaatsen scherm. De conclusie luidt dan ook dat de geluidsbelasting aan de Asserwijk door het plaatsen van een nieuw scherm ten oosten van de A28 nog steeds wordt gereduceerd..

Wat wordt bedoeld met woon/werk/gemengde functies?

De doeleindenomschrijving binnen de bestemming " Gemengd" omvat onder andere de mogelijkheid voor vestiging van bedrijven uit de categorie 1 en 2 van de VNG brochure. Dat zijn de minder belastende bedrijven. Voorts omvat deze bestemming maatschappelijke voorzieningen, met uitzondering van educatieve voorzieningen, sportdoeleinden, bedrijfswoningen met uitzondering van de delen waar dat expliciet is uitgesloten.

Wat mag de hoogte van de gebouwen zijn?

De brandweerkazerne mag een maximale bouwhoogte van 21 meter worden uitgevoerd.
De bouwhoogte van een bedrijfsgebouw bedraagt maximaal 15 meter, die van een bedrijfswoning 11 meter.

Proces keuze brandweerkazerne.

Er is een procedure Europese aanbesteding doorlopen voor de brandweerkazerne. Hiervoor zijn 25 combinaties (ontwerp en bouw) aangeschreven. Er hebben daadwerkelijk 5 combinaties een plan ingezonden. De selectie commissie heeft gekozen voor één van de vijf ontwerpen.
De keuze voor het ontwerp via de strenge aanbestedingsregels is een gemeentelijke aangelegenheid. Uiteraard kan wel bezwaar worden gemaakt tegen de omgevingsvergunning die moet worden afgegeven om de bouw van de brandweerkazerne mogelijk te maken.

III C. Overlegreacties

1.VAC Adviescommissie wonen

a. Algemeen
In het algemeen waardeert de commissie de gevarieerde invulling van het gebied.

Ad a.
Deze reactie behoeft geen commentaar.

b. Gebouw voor brandweer/HVD/GGD
De commissie verwacht problemen met het uitrukken van de brandweer in verband met de brug over het Noord Willemskanaal. Als de brug niet gebruikt kan worden of niet open of dicht gaat ontstaan er knelpunten, voor het uitrukken en ook voor de bereikbaarheid van het personeel. De vraag is of in dat geval de nevenlocatie voldoende mogelijkheden bevat om de aanrijtijd te halen of worden de brandweerauto's via de wijk Kloosterveen geleid?.

Ad b.
Er wordt niet verwacht dat de brug (vaak) defect is. Mocht de brug een keer om een bepaalde reden niet functioneren (niet dicht willen) dan wordt er ad hoc op gereageerd, waarschijnlijk door om te rijden en/of andere brandweerposten te alarmeren. Op een dergelijk incidenteel moment kan de brandweerzorg vertraagd zijn. Indien de brug langere tijd niet in functioneert wordt een passende oplossing gezocht. Dit kan door personeel op de brandweerpost te kazerneren, tijdelijk een brandweer auto op een "slimme"plaats (al dan niet bemenst) te plaatsen en/of gelijktijdig meerder brandweerposten te alarmeren.
Bij normaal functioneren van de brug treedt er geen belemmering voor de brandweer op. De brugwachter is uitgerust met een brandweerpieper en bij een alarm wordt de brug bedient. Dit protocol wordt ook toegepast bij de Witterbrug in Assen en op veel plaatsen in bijvoorbeeld Friesland.
Omdat overdag vanaf de nevenpost in principe geen tankautospuit kan uitrukken in verband met het niet beschikbaar hebben van voldoende vrijwilligers (een dagdienstbezetting rukt overdag uit vanaf de Groene Dijk) is "compensatie" door gebruik te maken van de nevenpost niet mogelijk.

c. Woonwerkkavels
Het is niet wenselijk woonwerkkavels aan te bieden waarbij de geluidbelasting 53 of meer bedraagt, ook al kiezen de ondernemers zelf voor een dergelijke locatie.
Bovendien ligt de geluidbelasting op de gevels van de bebouwing in het meest noordelijke deel nog hoger aangezien daar de geluidswal eindigt. Voorgesteld wordt de woonwerkkavels dichter bij het kanaal te projecteren, bijvoorbeeld met het concept " dijk" woningen.

In het noordelijke deel van het plangebied is om die redenen een wijzigingsbevoegdheid gelegd. Het is pas na toepassing van de wijzigingsbevoegdheid waarbij aan een aantal criteria moet worden voldaan (o.a. met betrekking tot geluid) dat bedrijfwoningen kunnen worden gerealiseerd. In de huidige situatie is dat niet mogelijk.
De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe (bedrijfs)woningen langs een snelweg ligt op 48 dB. Dit kunnen we met acceptabele maatschappelijke kosten in dit gebied niet halen. Met behulp van de projectie van de bedrijfswoningen zo ver mogelijk van de snelweg af èn een geluidsscherm van 2 meter langs de A28 kunnen we de geluidsbelasting op de voorste woningen terugbrengen tot 53 dB. Dit betreft een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar wel een acceptabele gezien de bestemming van het terrein, de maatschappelijke kosten etc. Voor deze 53 dB wordt een hogere waarde bij het college van B & W aangevraagd. Overigens wijzen we er op dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB binnen de woningen ten alle tijd gehaald dient te worden m.a.w. het binnenklimaat is gegarandeerd.

d. Kinderopvang
Bij dit thema is aangegeven dat aan de maximale geluidsbelasting binnen de kinderdagopvang gegarandeerd kan worden. Echter, kinderen spelen ook buiten. Dan is ook fijn stof een issue. Het Astmafonds adviseert om scholen niet binnen 300 meter vanaf een snelweg te realiseren. De kinderopvang is op 200 meter geprojecteerd.

Ad. d.
Een kinderopvang is volgens de Wet geluidhinder niet geluidsgevoelig. Dit in tegenstelling tot scholen waar les gegeven wordt. Toch vindt de gemeente het belangrijk dat het binnenklimaat in de kinderopvang, qua geluid, moet overeenkomen met een school of woning. Dat betekent dat de gevels dusdanig geïsoleerd moeten zijn dat de binnenwaarde van 33 dB gewaarborgd is.
Kinderopvang is wat betreft de luchtkwaliteit aangeduid als een gevoelige bestemming (AmvB Gevoelige bestemmingen) waarvoor geldt dat deze in beginsel op een afstand van minimaal 300 meter van de A28 moet liggen. Echter in geheel Assen en ook langs de snelweg worden de grenswaarden voor NO2 en PM10 niet overschreden. In dat geval is projectie van een kinderopvang binnen de 300 meterzone derhalve verantwoord.

e.Duurzaam bouwen
De vraag is op welke wijze doelstellingen op het gebied van duurzaam bouwen gerealiseerd wordt?.

*Ad.*e.
Bij gemeentelijk bouwen wordt getoetst aan het uitgangspunt van CO2 neutraal bouwen. Overige zijn niet bestemmingsplantechnisch afdwingbaar.

2.Waterschap Hunze en Aa's

Geconstateerd wordt dat niet de juiste versie van de watertoets in het bestemmingsplan is opgenomen. Verzocht wordt de watertoets zoals die op 24 mei 2011 is toegezonden op te nemen in het bestemmingsplan en de opmerkingen hieruit te verwerken in de waterparagraaf.

De juiste versie wordt toegevoegd in het bestemmingsplan.

3.OV Bureau

Verzocht wordt rekening te houden met de aanleg van bushaltes aan weerszijden van de Maria Montessoriweg ter hoogte van de Groene Dijk/Hoofdvaartsweg en ter hoogte van de rotonde De Hoogspanning. Dit kan door de bestemming verkeersdoeleinden zodanig te begrenzen dat de aanleg van deze haltes mogelijk wordt gemaakt.

Ad. 3.
Binnen de bestemming verkeersdoeleinden is reeds rekening gehouden met bushaltes bij de Maria Montessorie rotonde. Niet bij de Hoogspanningsrotonde omdat deze buiten het plangebied valt.

4. Provincie Drenthe
Op basis van de Omgevingsvisie is er geen provinciaal belang bij de planontwikkeling betrokken. Indien het bestemmingsplan overeenkomstig dit voorontwerp in procedure wordt gebracht kan er van worden uitgegaan dat gedeputeerde staten geen redenen zien om vanuit provinciaal belang in te grijpen.

Ad.4
De reactie behoeft geen commentaar.

5.Brandweer Drenthe en reactie van de NAM

a. Algemeen
Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van de A28 en drie hoge druk aardgastransportleidingen hetgeen impliceert dat ten behoeve van de geplande ruimtelijke ontwikkeling het groepsrisico verantwoord moet worden. Voor het transport van gevaarlijke stoffen is de Circulaire " Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" vigerend. Voorts is geanticipeerd op het toekomstige " Besluit transportroutes gevaarlijke stoffen" en geldt het Besluit Externe veiligheid buisleidingen. Het advies van de brandweer vormt een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht en helpt het bevoegd gezag bij de besluitvorming ten aanzien van het aspect groepsrisico

Ad.a.
Deze algemene opmerking behoeft geen commentaar.

b. Adviezen AM&V bv en Brandweerregio Groningen en reactie van de NAM op de adviezen
Omdat in het plangebied een object is geprojecteerd ten behoeve van de brandweer Drenthe zelf hebben zij voornoemde instanties gevraagd adviezen uit te brengen die zijn bijgevoegd.

Ad. b.
Deze opmerking behoeft geen commentaar.

c.Geadviseerde maatregelen vanwege externe veiligheid

Planologisch;
-beperkt kwetsbare objecten zover mogelijk van de A28 projecteren, minimaal buiten de 100 % letaliteitszone en realisering van kwetsbare objecten in het invloedsgebied van de A28 voorkomen
-een tweede (nood)ontsluiting bij de woonschepenhaven realiseren, of indien niet mogelijk aan het einde van de doodlopende weg een keerlus realiseren
-bij de inrichting van het gebied de handreiking " Bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van de NVBR hanteren

-De verantwoording van het groepsrisico is in het bestemmingsplan, voorliggende nota inspraak en overleg en het advies van de HVD nader verwoord.
-Tussen de weg langs de woonschepenhaven en het gebied Groene Dijk wordt een voet-/fietsverbinding aangelegd. Deze wordt dusdanig gedimensioneerd en ingericht dat in noodgevallen motorvoertuigen van de hulpverleningsdiensten ook via deze route het plangebied kunnen bereiken en verlaten. Bovendien kan het fietspad dat vanaf de Maria Montessoriweg richting de hockeyvelden loopt een aangepaste dimensionering krijgen zodat ook via deze route de betreffende wagens bij noodgevallen het plangebied in – en uitkomen (extra verzoek van de Brandweer Assen).

Milieuvergunning technisch
Geen maatregelen vereist

Overig (bv bouwkundig)
Extra bovengrondse markering van de hoge druk aardgastransportleidingen aanbrengen

Reactie NAM
De NAM heeft op het onderdeel van het advies met betrekking tot markering van de hoge druk aardgastransportleiding gereageerd dat dit in Nederland nog niet eerder is gedaan. Er bestaan twijfels over de meerwaarde. Het gevaarlijk moment bij hoge druk aardgasleidingen is er bij (graaf)werkzaamheden in de directe omgeving van de leidingen.
De werkzaamheden aan NAM leidingen in het algemeen zijn onder te verdelen in drie categorieen:

1.Inwendige inspectie van de buisleidingen door de NAM. Deze werkzaamheden zijn ongevaarlijk;
2.Graafwerkzaamheden bij de buisleidingen in opdracht van de NAM. Deze werkzaamheden gebeuren onder de grootst mogelijke veiligheidscondities onder auspicien van de NAM;
3. Graafwerkzaamheden door derden in de nabijheid van de buisleidingen. Om deze werkzaamheden zo veilig mogelijk te laten verlopen is de grondroerdersregeling opgesteld en dienen aannemers te allen tijde een KLIC-melding te doen.

Reactie gemeente
De gemeente ziet ook geen meerwaarde in de bovengrondse markering. Wel draagt de gemeente er zorg voor dat indien over een gedeelte van de NAM-leidingen een grondlichaam wordt aangebracht (het gedeelte van de leiding naast de A28) er op maaiveld boven de leiding een signaleringslint wordt aangelegd.

Informatieverstrekking aan de burger en ondernemer
Het aantal slachtoffers wordt niet beperkt door verhoging van de zelfredzaamheid of effectievere rampenbestrijding maar door het stopzetten van activiteiten op de momenten dat er werkzaamheden worden verricht bij de aardgastransportleidingen. Dit aspect kan in de vergunning worden opgenomen.

Reactie NAM
De NAM vat bovenstaand advies op als het stopzetten van graafwerkzaamheden met een verwijzing naar de onderverdeling daarvan. Wel is de NAM bereid met de gemeente een overeenkomst te sluiten dat als er binnen de gemeentegrenzen graafwerkzaamheden bij de NAM-leidingen plaatsvinden, in opdracht van de NAM, de gemeente (brandweer, HVD) daarvan op de hoogte wordt gebracht. Het gaat daarbij enkel om externe werkzaamheden in opdracht van de NAM en niet om interne inspectierondes door de leidingen.

Reactie gemeente.
Er zijn geen redenen werkzaamheden stop te zetten en de gemeente is daartoe ook niet bevoegd. Er wordt vanuit gegaan dat de richtlijnen van de NAM en/of de grondroerdersregeling worden gehanteerd. Wel wijst de gemeente de aannemers die voor haar in de nabijheid van de buisleidingen werkzaamheden verrichten op hun verantwoordelijkheid. De gemeente wacht de concept overeenkomst van de NAM af (najaar 2011).

Bereikbaarheid op wijkniveau
Het is gewenst een tweede (nood)ontsluiting via de woonschepenhaven te realiseren, of indien niet mogelijk aan het eind van de doodlopende weg een keerlus te realiseren

Zie reactie onder c.

Bereikbaarheid op perceelsniveau
Geen maatregelen vereist

Bluswatervoorziening
-Voldoende bluswater realiseren in overleg met de brandweer Assen.
-ter plaatse van de woonschepen een opstelplaats realiseren zodat het Noord Willemskanaal kan worden gebruikt als secundaire bluswatervoorziening.

Reactie brandweer
In de nabij toekomt wordt niet meer met brandkranen gewerkt maar binnenkort met tankwagens. Dat betekent wel dat bij het Noord-Willemskanaal een opstelplaats voor deze tankwagens moet worden gerealiseerd. Op deze plaats kan de tankwagen na een brand in de directe omgeving (straal van circa 2 km) oppervlakte bijtanken.

Reactie gemeente
Er rest één kanttekening op vorenstaande inhoudende dat er op deze opstelplaats alleen na brand in de directe omgeving (straal van ca. 2 km) wordt bijgevuld. Bij branden buiten de straal van 2 km zal ter plaatse of in de directe omgeving van de brand worden bijgevuld.

d. Overige adviezen/opmerkingen
-Onderzoek doen of het aanbrengen van een grondlichaam gevolgen heeft voor de constructieve veiligheid van de hoge druk aardgastransportleiding;
-in de begripsomschrijving in de regels van het bestemmingsplan het begrip “risicovolle inrichtingen” toevoegen en daarbij verwijzen naar het BEVI;
-geadviseerd wordt de berekening van het groepsrisico te herzien, dit omdat ook evenementen mogelijk worden gemaakt dan wel evenementen expliciet uit te sluiten. Indien het organiseren van evenementen wel wenselijk is wordt geadviseerd het aantal daarvan en het aantal bezoekers te maximeren;
-er wordt verwezen naar een aantal technische vragen en opmerkingen (pag 9 van het advies van de brandweer Groningen)

Reactie NAM
De NAM ziet geen bezwaren in de aanleg van een wal tot 8 meter mits deze overal dezelfde hoogte heeft. Een grondlichaam van lagere hoogte op bepaalde delen vraagt nadere overleg aan de hand van het ontwerp.

Reactie gemeente
Het ingenieursbureau Royal Haskoning heeft in het verleden namens de gemeente en na overleg met de NAM een onderzoek gedaan naar de belastbaarheid van de NAM-leidingen, gelegen in het westelijke deel van het plangebied langs de A28. Gebleken is dat een grondlichaam van maximaal 8 meter hoog verantwoord is. Er in thans echter geen sprake van een wal maar van een geluidsscherm vlak langs de A28. Over de leidingen wordt een glooiend groene wal als wandelgebied/trimparcours aangelegd. Om te onderzoeken of een dergelijke uitvoering van de wal gevolgen heeft voor de belastbaarheid van de leidingen wordt het ontwerp voorgelegd aan de NAM.
Het begrip” risicovolle inrichtingen” met een verwijzing naar het BEVI en wat dat begrip impliceert wordt in de regels van het bestemmingsplan toegevoegd.
Het organiseren van (grootschalige) evenementen is niet mogelijk. Wel kan een kleinschalig evenement bij de hockeyvereniging zoals een hockeytoernooi worden georganiseerd. Dit valt onder de doeleindenomschrijving hetgeen valt onder de doeleindenomschrijving. Het aantal bezoekers is dusdanig dat dit geen noemenswaardig effect heeft op de huidige curves van het groepsrisico.

e. Conclusie

Met de planontwikkeling in het gebied Groene Dijk dat ligt in het invloedsgebied van de A28 en drie hoge druk aardgas transportleidingen is de kans op een calamiteit met transport van gevaarlijke stoffen niet ondenkbeeldig. Door het uitvoeren van de voorgestelde veiligheidsmaatregelen kan de veiligheid geoptimaliseerd worden. Partijen moeten zich echter realiseren dat ook na het optimaliseren van de veiligheid een zwaar ongeval of ramp mogelijk is (restrisico). Voorts moet de afstemming gemeente en brandweer Assen goed zijn wat betreft de onderdelen bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

Ad. e.
Hoewel de kans op een ramp of zwaar ongeval zeer klein is, is het niet geheel uit te sluiten.

III. Ambtshalve wijzigingen.

Als gevolg van een aantal inspraak- en overlegreacties is het bestemmingsplan aangepast. Voorts is, zoals hieronder op hoofdlijnen is aangegeven, het bestemmingsplan op andere onderdelen aangepast.

Toelichting (en bijlagen)

- ecologisch onderzoek is toegevoegd en vertaald in de toelichting;
- geluidonderzoeken zijn toegevoegd en vertaald in de toelichting;
- watertoets is toegevoegd en vertaald in de toelichting;
- verantwoording groepsrisico met betrekking tot externe veiligheid is toegevoegd en vertaald in de toelichting;
- stedenbouwkundig programma/schets is aangepast ivm ligging van de sloot nabij de woonschepen, groenwal achter de woningen aan de Asserwijk, verdeling woon-werkkavels;
- figuur 11 en figuur 13 worden vervangen;
- pag. 9; 10 meter wordt in overeenstemming gebracht met de regels tot 15 meter;
- pag.17; Woonplan Assen 2010-2030;
- bodemparagraaf wordt aangevuld;
- bijlage 1 beplantingsplan is vervangen;
- Het beeldkwaliteitsplan is toegevoegd;
- de bijlagen worden aangevuld, zie eerder.

Regels

- Het begrip" risicovolle inrichtingen" met een verwijzing naar het BEVI en wat dat begrip impliceert wordt in de regels van het bestemmingsplan toegevoegd;
- Toevoegen van een specifieke aanduiding op het perceel Asserwijk 16 in verband met kleinschalige detailhandel in antiek en curiosa;
- Toevoegen wijzigingsbevoegdheid op een deel binnen de bestemming "Sport".

Verbeelding

- Toevoegen van een specifieke aanduiding op het perceel Asserwijk 16 in verband met kleinschalige detailhandel in antiek en curiosa;
- Toevoegen wijzigingsbevoegdheid op een deel binnen de bestemming "Sport".

GEMEENTE ASSEN 1012002 / 21-07-11
BESTEMMINGSPLAN GROENE DIJK

REGELS

INHOUDSOPGAVE **blz**

HOOFDSTUK 1 INLEIDENDE REGELS 1

Artikel 1 Begrippen 1
Artikel 2 Wijze van meten 7

HOOFDSTUK 2 BESTEMMINGSREGELS 8

Artikel 3 Bedrijf 8
Artikel 4 Gemengd 11
Artikel 5 Groen 14
Artikel 6 Maatschappelijk 15
Artikel 7 Sport 17
Artikel 8 Verkeer 19
Artikel 9 Verkeer - Verblijfsgebied 21
Artikel 10 Water 22
Artikel 11 Wonen 23
Artikel 12 Wonen - Woonschepen 27
Artikel 13 Leiding - Gas 29

HOOFDSTUK 3 ALGEMENE REGELS 31

Artikel 14 Anti-dubbeltelbepaling 31
Artikel 15 Algemene bouwregels 32
Artikel 16 Algemene gebruiksregels 33
Artikel 17 Algemene afwijkingsregels 34

HOOFDSTUK 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS 35

Artikel 18 Overgangsrecht 35
Artikel 19 Slotregel 36

Bijlage 1 Bedrijvenlijst

HOOFDSTUK 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1 plan:
het bestemmingsplan Groene Dijk van de gemeente Assen;

2 bestemmingsplan:
de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0106.08BP2010228-B001 met de bijbehorende regels en bijlage;

3 aan huis gebonden bedrijf:
het beroepsmatig verlenen van diensten c.q. het uitoefenen van ambachtelijke bedrijvigheid door middel van handwerk - niet zijnde een aan huis gebonden beroep - waarvan de omvang in een woning met de daarbijbehorende gebouwen past en de woonfunctie in ruimtelijke en visuele zin blijft behouden;

4 aan huis gebonden beroep:
een beroep of het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, maatschappelijk, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig of een daarmee gelijk te stellen gebied, dat door zijn beperkte omvang in een woning en daarbijbehorende gebouwen, met behoud van de woonfunctie kunnen worden uitgeoefend;

5 aanbouw:
een aan het hoofdgebouw aangebouwd gebouw, carports hieronder begrepen, die een gebruikseenheid vormt met en dienstbaar is aan dat hoofdgebouw; aanvulling van de hoofdfunctie van dat hoofdgebouw daaronder begrepen;

6 aanduiding:
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

7 aanduidingsgrens:
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

8 ander-bouwwerk:
een bouwwerk, geen gebouw zijnde;

9 bebouwing:
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

10 bedrijfsgebouw:
een gebouw, dat dient voor de uitoefening van een bedrijf;

11 bedrijfswoning:
een woning in of bij een gebouw of op een terrein, kennelijk slechts bedoeld voor (het huishouden van) een persoon, wiens huisvesting daar gelet op de bestemming van het gebouw of het terrein noodzakelijk is;

12 bestaand:
bestaand ten tijde van de inwerkingtreding van het bestemmingsplan;

13 bestaand gebouw:
een gebouw dat op het tijdstip van de inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaat, krachtens een voor dat tijdstip verleende omgevingsvergunning in uitvoering is of in uitvoering kan worden genomen, dan wel de omgevingsvergunning nadien moest worden verleend wegens overschrijding van de termijn genoemd in artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening, in relatie met artikel 3.30, lid 2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

14 bestemmingsgrens:
de grens van een bestemmingsvlak;

15 bestemmingsvlak:
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

16 bijgebouw:
een vrijstaand gebouw, carports hieronder begrepen, die een gebruikseenheid vormt en dienstbaar is aan een op hetzelfde perceel gelegen hoofdgebouw; aanvulling op de hoofdfunctie van dat hoofdgebouw daaronder niet begrepen;

17 bouwen:
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

18 bouwgrens:
de grens van een bouwvlak;

19 bouwperceel:
een aaneengesloten stuk grond, waarop krachtens het plan een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

20 bouwperceelgrens:
de grens van een bouwperceel;

21 bouwvlak:
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

22 bouwwerk:
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

23 carport:
een overkapping in de vorm van een open constructie met minimaal 2 open wanden voor de overdekte stalling van motorvoertuigen.

24 dak:
iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

25 detailhandel:
het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

26 erotisch getinte vermaaksfunctie:
een vermaaksfunctie, welke is gericht op het doen plaats vinden van voorstellingen en/of vertoningen van porno-erotische aard, waaronder begrepen een seksbioscoop, een seksclub en een seksautomatenhal;

27 erf:
de oppervlakte van het bouwperceel voorzover achter de voorgevel van het hoofdgebouw gelegen;

28 evenement:
een publieke activiteit met een tijdelijk, plaatsgebonden en van het reguliere gebruik afwijkend karakter, plaatsvindend in de open lucht of in tijdelijke onderkomens en in het algemeen bedoeld ter ontspanning en/of vermaak, waaronder begrepen commerciële, culturele, religieuze, recreatieve en/of sportieve of daarmee gelijk te stellen activiteiten zoals markten, braderieën, beurzen, kermissen, festiviteiten, wedstrijden, bijeenkomsten, festivals, en dergelijke;

29 gebouw:
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

30 geluidsgevoelige functies:
in een gebouw of op een terrein aanwezige functies die maken dat een gebouw of terrein als geluidsgevoelig object wordt aangemerkt;

31 geluidsgevoelige objecten:
gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige objecten of terreinen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

32 hogere grenswaarde:
een bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, die hoger is dan de voorkeur-grenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit Geluidhinder;

33 hoofdgebouw:
een gebouw dat, gelet op de bestemming, zowel in ruimtelijk als in functioneel opzicht als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

34 horecabedrijf:
een bedrijf, waar bedrijfsmatig dranken en etenswaren voor gebruik ter plaatse worden verstrekt en/of waarin bedrijfsmatig logies wordt verstrekt, al dan niet in combinatie met een vermaaksfunctie, met uitzondering van een erotisch getinte vermaaksfunctie;

35 horeca categorie 1:
vormen van horeca-activiteiten waarbij in hoofdzaak alcoholische drank wordt verstrekt en waarvan de exploitatie een aantasting van het woon- en leefklimaat kan veroorzaken en een grote druk op de openbare orde met zich meebrengt: café, bars, dancings en nachtclubs.

36 horeca categorie 2:
vormen van horeca-activiteiten waarbij in hoofdzaak maaltijden worden verstrekt en waarvan de exploitatie doorgaans geen aantasting van het woon- en leefklimaat veroorzaakt: restaurants, hotels, pensions en bodega's.

37 horeca categorie 3:
vormen van horeca-activiteiten die qua exploitatievorm aansluiten bij winkelvoorzieningen en waar naast kleinere etenswaren in hoofdzaak alcoholvrije drank wordt verstrekt en waarvan de exploitatie onder omstandigheden aantasting van het woon- en leefklimaat kan veroorzaken en een grotere druk op de openbare orde met zich mee kan brengen: broodjeszaken, cafetaria"s, fastfood, ijssalons, eethuisjes, lunchrooms, automatiek, afhaalhoreca. Met betrekking tot de gerichtheid van de horeca-activiteiten wordt het volgende onderscheid gemaakt:

a. vormen die zich qua exploitatie en qua openingstijden richten op de reguliere horeca en druk op de omgeving kunnen veroorzaken;
b. vormen die zich qua exploitatie en qua openingstijden richten op de winkelactiviteiten en geen druk op de omgeving veroorzaken.

38 kampeermiddel:
een tent, een tentwagen, een kampeerauto, een caravan of een stacaravan, dan wel enig ander daarmee vergelijkbaar voertuig of onderkomen, dat geheel of ten dele is bestemd of opgericht dan wel wordt of kan worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf;

39 maatschappelijke voorzieningen:
culturele, educatieve, sociale, medische en levensbeschouwelijke voorzieningen;

40 peil:
a. voor gebouwen, waarvan de hoofdtoegang onmiddellijk aan een weg grenst: de hoogte van die weg ter plaatse van de hoofdtoegang;
b. in andere gevallen, het gemiddelde van het aansluitende afgewerkte maaiveld;

41 prostitutie:
het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding;

42 rijstrook:
een strook van de rijbaan van een weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, of, indien door middel van markering een bredere strook als rijstrook is aangegeven, die strook;

43 risicovolle inrichting:
een inrichting, bij welke ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen een grenswaarde, een richtwaarde voor het risico c.q. een risico-afstand moet worden aangehouden bij het in het bestemmingsplan toelaten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten;

44 seksinrichting:
de voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte, waarin bedrijfsmatig, of in omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch/pornografische aard plaatsvinden.

Onder een seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een prostitutiebedrijf, waaronder begrepen een erotische massagesalon, een seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater of parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

45 uitbouw:
de vergroting van een hoofdgebouw;

46 voorkeursgrenswaarde:
de bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluid hinder en/of het Besluit Geluidhinder;

47 vuurwerkbedrijf:
een bedrijf dat is gericht op de vervaardiging of assemblage van vuurwerk of de (detail)handel in vuurwerk, niet bedoeld periodieke verkoop in consumentenvuurwerk, c.q. de opslag van vuurwerk en/of de daarvoor benodigde stoffen;

48 woning:
een (gedeelte van een) gebouw dat dient voor de huisvesting van één huishouden;

49 woonhuis:
een zelfstandig gebouw, hetzij vrijstaand, hetzij aaneen gebouwd, dat slechts één woning omvat;

50 woonschip/woonark:
een vaartuig dat uitsluitend of in hoofdzaak wordt gebezigd als, of te oordelen naar zijn constructie of inrichting uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is tot, een als hoofdverblijf geldend dag- en/of nachtverblijf van één of meer personen.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

1 bouwhoogte van een bouwwerk:
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2 dakhelling:
langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

3 goothoogte van een bouwwerk:
vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

4 inhoud van een bouwwerk:
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

5 oppervlakte van een bouwwerk:
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het object.

HOOFDSTUK 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Bedrijf

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. gebouwen ten behoeve van:
    1. bedrijven die zijn genoemd in Bijlage 1 onder de categorieën 1 en 2, met uitzondering van geluidszoneringsplichtige inrichtingen, risicovolle inrichtingen en/of vuurwerkbedrijven;
    2. een drainaigebedrijf, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - drainagebedrijf';
    3. een bedrijf ten behoeve van het vervaardigen van pallets, ter plaatse van de aanduiding "specifieke vorm van bedrijf - vervaardiging van pallets";
    4. bedrijfswoningen, ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning';
b. aan- en uitbouwen en bijgebouwen bij een bedrijfswoning;

met de daarbijbehorende:

c. erven en terreinen;
d. parkeervoorzieningen;
e. water;
f. andere bouwwerken.

3.2 Bouwregels

Op de tot "Bedrijf" aangegeven gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

3.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen geldt de volgende regel:

a. een gebouw dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
b. het bebouwingspercentage van het binnen het bouwvlak gelegen gedeelte van het bouwperceel mag ten hoogste het ter plaatse van de aanduiding "maximum bebouwingspercentage (%)" aangegeven bebouwingspercentage bedragen.

3.2.2 Bedrijfsgebouwen

Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen gelden de volgende regels:

- de bouwhoogte van een bedrijfsgebouw mag ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding "maximale bouwhoogte (m)" aangegeven goothoogte bedragen.

3.2.3 Bedrijfswoningen

Voor het bouwen van bedrijfswoningen gelden de volgende regels:

a. een bedrijfswoning mag uitsluitend worden gebouwd ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning';

b. de oppervlakte van een bedrijfswoning mag ten hoogste 150 m² bedragen;
c. de goothoogte van een bedrijfswoning mag ten hoogste 3,50 m bedragen;
d. de bouwhoogte van een bedrijfswoning mag ten hoogste 8,00 m bedragen.

3.2.4 Aan- en uitbouwen en bijgebouwen bij een bedrijfswoning

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen bij een bedrijfswoning gelden de volgende regels:

a. de aan- en uitbouwen en de bijgebouwen dienen ten minste 3,00 m achter de naar de weg gekeerde gevel van de bedrijfswoning of het verlengde daarvan te worden gebouwd;
b. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen en bijgebouwen per bedrijfswoning mag ten hoogste 65 m² bedragen;
c. de goothoogte van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste 3,00 m bedragen;
d. de bouwhoogte van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste 6,00 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte ten minste 2,00 m minder bedraagt dan de bouwhoogte van de bedrijfswoning;
e. de dakhelling van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste de dakhelling van de bedrijfswoning bedragen.

3.2.5 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen voor de naar de weg gekeerde gevels(s) van het (hoofd)gebouw of het verlengde daarvan mag ten hoogste 2,50 m bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de milieusituatie;
b. de verkeerssituatie;
c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

3.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor bedrijven anders dan genoemd in lid 3.1 sub a;
b. het gebruik van gronden en bouwwerken voor de uitoefening van detailhandel;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor de uitoefening van een horecabedrijf.

3.5 Afwijken van de gebruiksregels

3.5.1 Afwijking

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

a. het bepaalde in lid 3.4 sub a in die zin dat tevens bedrijven worden gevestigd die naar de aard en invloed op de omgeving gelijk te stellen zijn met bedrijven die zijn genoemd in Bijlage 1 onder categorieën 1 en 2 dan wel naar de aard en invloed daarmee gelijk te stellen bedrijven, mits:
    1. het gaat om bedrijven die niet zijn genoemd in Bijlage 1 maar die qua milieubelasting gelijkwaardig zijn aan de bedrijven die wel worden genoemd of bedrijven die wel zijn genoemd in Bijlage 1 onder een hogere categorie dan 2, maar in een individueel geval een lagere milieubelasting hebben;
    2. het geen geluidszoneringsplichtige inrichtingen, risicovolle inrichtingen of vuurwerkbedrijven betreft;
b. het bepaalde in lid 3.4 sub b in die zin dat gronden en gebouwen worden gebruikt voor de uitoefening van productiegebonden detailhandel.

3.5.2 Afwegingskader

De in lid 3.5.1 genoemde omgevingsvergunning kan uitsluitend worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

a. de milieusituatie;
b. de verkeerssituatie;
c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 4 Gemengd

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. gebouwen ten behoeve van:
    1. bedrijven die zijn genoemd in Bijlage 1 onder de categorieën 1 en 2, met uitzondering van geluidszoneringsplichtige inrichtingen, risicovolle inrichtingen en/of vuurwerkbedrijven;
    2. maatschappelijke voorzieningen, met uitzondering van educatieve voorzieningen;
    3. sportdoeleinden;
    4. bedrijfswoningen, met uitzondering ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning uitgesloten";
b. aan- en uitbouwen en bijgebouwen;

met de daarbijbehorende:

c. tuinen, erven en terreinen;
d. groenvoorzieningen;
e. parkeervoorzieningen;
f. straten en pleinen;
g. voet- en rijwielpaden;
h. water;
i. nutsvoorzieningen;
j. andere bouwwerken.

4.2 Bouwregels

Op de voor "Gemengd" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

4.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. een hoofdgebouw dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van een bedrijfsgebouw zal ten hoogste 15,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van een gebouw ten behoeve van sportdoeleinden zal ten hoogste 15,00 m bedragen;
d. de bouwhoogte van een bedrijfswoning zal ten hoogste 11,00 m bedragen
e. een hoofdgebouw dient plat te worden afgedekt.

4.2.2 Aan- en uitbouwen en bijgebouwen

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. de aan- en uitbouwen en de bijgebouwen dienen ten minste 3,00 m achter de naar de weg gekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan te worden gebouwd, tenzij de bestaande afstand minder bedraagt, in welk geval de bestaande afstand geldt;

b. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen en bijgebouwen per hoofdgebouw buiten het bouwvlak mag ten hoogste 65 m² bedragen;
c. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen en bijgebouwen mag ten hoogste 60% van het erf bedragen;
d. de goothoogte van een aan- of uitbouw of een aangebouwd bijgebouw mag ten hoogste gelijk zijn aan de bouwhoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
e. de goothoogte van een vrijstaand bijgebouw mag ten hoogste 3,00 m bedragen;
f. de bouwhoogte van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste 6,00 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte ten minste 2,00 m minder bedraagt dan de bouwhoogte van het hoofdgebouw;
g. de dakhelling van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste de dakhelling van het hoofdgebouw bedragen.

4.2.3 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 1,00 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevels(s) van het (hoofd)-gebouw of het verlengde daarvan ten hoogste 2,00 m mag bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 15,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de woonsituatie;
b. de milieusituatie;
c. de verkeerssituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

4.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van bouwwerken voor bewoning, ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning uitgesloten";
b. het gebruik van gronden en bouwwerken als geluidsgevoelige objecten, ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning uitgesloten".

4.5 Wijzigingsbevoegdheid

4.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de aanduiding 'bedrijfswoning uitgesloten' wordt verwijderd, indien:

- de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde of een vastgestelde hogere grenswaarde.

4.5.2 Afwegingskader

De in lid 4.5.1 genoemde wijzigingsbevoegdheid kan uitsluitend worden toegepast, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

a. het straat- en bebouwingsbeeld;
b. de woonsituatie;
c. de verkeersveiligheid;
a. de milieusituatie;
b. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 5 Groen

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. groenvoorzieningen;
b. park;
c. bermen en beplanting;
d. speel- en trimvoorzieningen;
e. waterlopen en waterpartijen;

met de daarbijbehorende:

f. (woon)straten en pleinen;
g. voet- en rijwielpaden;
h. verhardingen;
i. geluidwerende voorzieningen;
j. andere bouwwerken.

5.2 Bouwregels

Op de voor "Groen" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

5.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

5.2.2 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
b. de bouwhoogte van geluidschermen of daarmee vergelijkbare geluidwerende voorzieningen mag ten hoogste 3,50 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken mag ten hoogste 2,00 m bedragen.

5.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:
a. de verkeerssituatie;
b. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 6 Maatschappelijk

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. gebouwen ten behoeve van:
   1. maatschappelijke voorzieningen;
   2. kantoren ten behoeve van maatschappelijke voorzieningen;
   3. een brandweerkazerne, ter plaatse van de aanduiding "brandweer-kazerne";
b. bijgebouwen;

met de daarbijbehorende:

c. tuinen, erven en terreinen;
d. groenvoorzieningen;
e. parkeervoorzieningen;
f. (woon)straten en pleinen;
g. voet- en rijwielpaden;
h. nutsvoorzieningen;
i. andere bouwwerken.

6.2 Bouwregels

Op de voor "Maatschappelijk" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

6.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. een hoofdgebouw dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van een gebouw zal ten hoogste de ter plaatste van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' aangegeven bouwhoogte bedragen.

6.2.2 Bijgebouwen

a. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen zal ten hoogste 80 m² bedragen;
b. de bouwhoogte van bijgebouwen zal ten hoogste 3,00 m bedragen.

6.2.3 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 1,00 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevels(s) van het (hoofd)-gebouw of het verlengde daarvan ten hoogste 2,00 m mag bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

6.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de milieusituatie;
b. de verkeerssituatie;
c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

6.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van de uitoefening van detailhandel;
b. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van het wonen;
c. het gebruik van gronden en bouwwerken als geluidsgevoelige objecten.

Artikel 7 Sport

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Sport' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. sport- en speelterreinen;
b. gebouwen ten behoeve van sportdoeleinden;

met de daarbijbehorende

c. erven en terreinen;
d. parkeervoorzieningen;
e. nutsvoorzieningen;
f. andere bouwwerken.

7.2 Bouwregels

Op de voor "Sport" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

7.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

- er mogen uitsluitend dug-outs worden gebouwd, met dien verstande dat:
  1. de gezamenlijke oppervlakte van de gebouwen ten hoogste 40 m² mag bedragen:
  2. de bouwhoogte van de gebouwen ten hoogste 2,00 m mag bedragen.

7.2.2 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 2,00 m bedragen;
b. de bouwhoogte van ballenvangers en lichtmasten mag ten hoogste 20 m bedragen;
c. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
d. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

7.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de milieusituatie;
b. de verkeerssituatie;
c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

7.4 Wijzigingsbevoegdheid

7.4.1 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat:

a. de bestemming 'Sport' wordt gewijzigd in de bestemming 'Gemengd', mits:
   1. deze wijzigingsbevoegdheid uitsluitend wordt toegepast ter plaatse van de aanduiding "wro-zone - wijzigingsgebied';
   2. na het toepassen van de wijzingsbevoegdheid de regels van artikel 4 van toepassing zijn;
   3. de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde of een vastgestelde hogere grenswaarde.

7.4.2 Afwegingskader

De in lid 7.4.1 genoemde wijzigingsbevoegdheid kan uitsluitend worden toegepast, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

a. het straat- en bebouwingsbeeld;
b. de milieusituatie;
c. de verkeerssituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 8 Verkeer

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen en straten;
b. voet- en rijwielpaden;

waarbij gestreefd wordt naar een inrichting hoofdzakelijk gericht op het doorgaande verkeer;

met de daarbijbehorende:

c. groenvoorzieningen;
d. nutsvoorzieningen;
e. geluidwerende voorzieningen;
f. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
g. andere bouwwerken.

8.2 Bouwregels

Op de voor "Verkeer" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken - met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen - ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

8.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

8.2.2 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 2,00 m bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

8.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de verkeerssituatie;
b. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

8.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

- het aanleggen van wegen en paden of anderszins inrichten van het bestemmingsvlak, zodanig dat wegen uit meer dan vier rijstroken bestaan.

Artikel 9 Verkeer - Verblijfsgebied

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. (woon)straten en pleinen;
b. voet- en rijwielpaden;

met de daarbijbehorende:
a. parkeervoorzieningen;
b. groenvoorzieningen;
c. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
d. kaden en oevers;
e. andere bouwwerken.

9.2 Bouwregels

Op de voor "Verkeer - Verblijfsgebied" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken - met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen - ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

9.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

9.2.2 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 2,00 m bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

9.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:
a. de verkeerssituatie;
b. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 10 Water

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. vaarten en andere waterlopen;
b. oevers en kaden;
met de daarbijbehorende:
c. nutsvoorzieningen;
d. andere bouwwerken, waaronder bruggen, dammen en/of duikers.

10.2 Bouwregels

Op de voor "Water" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

10.2.1 Gebouwen
Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

10.2.2 Andere bouwwerken
Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van steigers en daarmee gelijk te stellen andere bouwwerken mag ten hoogste 0,50 m bedragen;
b. de bouwhoogte van de andere bouwwerken mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

10.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:
a. de waterhuishoudkundige situatie;
b. de milieusituatie;
c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 11 Wonen

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. woonhuizen;
b. aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
c. detailhandel in curiosa en antiek, ter plaatse van de aanduiding "detail-handel";

met de daarbijbehorende:
d. tuinen en erven;
e. andere bouwwerken.

11.2 Bouwregels

Op de voor "Wonen" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

11.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:
a. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd;
b. een hoofdgebouw dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
c. de afstand van een hoofdgebouw tot de zijdelingse perceelgrens dient ten minste 3,00 m te bedragen, tenzij de bestaande afstand minder bedraagt, in welk geval de bestaande afstand als minimale afstand geldt;
d. de goot- en bouwhoogte van een hoofdgebouw zal ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- en bouwhoogte (m)' aangegeven hoogte bedragen, tenzij de bestaande hoogte meer bedraagt, in welk geval de bestaande hoogte als maximale hoogte geldt;
e. een hoofdgebouw dient te zijn voorzien van een kap, waarvan de dakhelling ten minste 30° en ten hoogste 60° mag bedragen, tenzij de bestaande dakhelling minder respectievelijk meer bedraagt, in welk geval de bestaande dakhelling als minimale respectievelijk maximale dakhelling geldt.

11.2.2 Aan- en uitbouwen en bijgebouwen

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels:
a. de aan- en uitbouwen en de bijgebouwen dienen ten minste 3,00 m achter de naar de weg gekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan te worden gebouwd, tenzij de bestaande afstand minder bedraagt, in welk geval de bestaande afstand als minimale afstand geldt;
b. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen en bijgebouwen per hoofdgebouw buiten het bouwvlak mag ten hoogste 65 m² bedragen, tenzij de bestaande oppervlakte van aan- en uitbouwen en bijgebouwen per hoofd-gebouw buiten het bouwvlak meer bedraagt, in welk geval de bestaande oppervlakte als maximale oppervlakte geldt;

c. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen en bijgebouwen mag ten hoogste 60% van het erf bedragen, tenzij de bestaande oppervlakte van aan- en uitbouwen en bijgebouwen meer bedraagt, in welk geval de bestaande oppervlakte als maximale oppervlakte geldt;
d. de goothoogte van een aan- of uitbouw of een aangebouwd bijgebouw mag ten hoogste gelijk zijn aan de bouwhoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw, tenzij de bestaande goothoogte van een aan- of uitbouw of een aangebouwd bijgebouw meer bedraagt, in welk geval de bestaande goothoogte als maximale goothoogte geldt;
e. de goothoogte van een vrijstaand bijgebouw mag ten hoogste 3,00 m bedragen, tenzij de bestaande goothoogte van een vrijstaand bijgebouw meer bedraagt, in welk geval de bestaande goothoogte als maximale goothoogte geldt ;
f. de bouwhoogte van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste 6,00 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte ten minste 2,00 m minder bedraagt dan de bouwhoogte van het hoofdgebouw, tenzij de bestaande bouwhoogte van een aan- of uitbouw of bijgebouw meer bedraagt, in welk geval de bestaande bouwhoogte als maximale bouwhoogte geldt;
g. de dakhelling van een aan- of uitbouw of bijgebouw mag ten hoogste de dakhelling van het hoofdgebouw bedragen, tenzij de bestaande dakhelling meer bedraagt, in welk geval de bestaande dakhelling als maximale dakhelling geldt .

11.2.3 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 1,00 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevels(s) van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan ten hoogste 2,00 m mag bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

11.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de woonsituatie;
b. de milieusituatie;
c. de verkeerssituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

11.4 Afwijken van de bouwregels

11.4.1 Afwijking

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

a. het bepaalde in lid 11.2.1 sub d in die zin dat de goothoogte van een hoofdgebouw tot maximaal 50% van de gootlengte wordt verhoogd tot ten hoogste 6,00 m;
b. het bepaalde in lid 11.2.1 sub e in die zin dat de dakhelling van een hoofdgebouw wordt verlaagd dan wel een hoofdgebouw geheel of gedeeltelijk wordt voorzien van een plat dak;
c. het bepaalde in lid 11.2.2 sub a in die zin dat een aan- of uitbouw of een bijgebouw tot ten minste 1,00 m achter de naar de weg gekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan wordt gebouwd;
d. het bepaalde in lid 11.2.2 sub a en b in die zin dat een carport deels vóór de naar de weg gekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan wordt gebouwd, mits:
    1. de oppervlakte van een carport ten hoogste 20 m² bedraagt;
    2. de afstand van een carport tot de zijdelingse perceelgrens ten minste 1,00 m bedraagt;
    3. de carport ten hoogste 1,00 m vóór de voorgevel van het hoofdgebouw dan wel het verlengde daarvan wordt gebouwd;
e. het bepaalde in lid 11.2.2 sub b in die zin dat de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen en de bijgebouwen wordt vergroot tot ten hoogste 80 m².

11.4.2 Afwegingskader

De in lid 11.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan uitsluitend worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

a. het straat- en bebouwingsbeeld;
b. de woonsituatie;
c. de milieusituatie;
d. de verkeerssituatie;
e. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

11.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van bijgebouwen voor bewoning;
b. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor de uitoefening van detailhandel, met uitzondering ter plaatse van de aanduiding "detailhandel", in welk geval detailhandel in curiosa en antiek is toegestaan over een oppervlakte van ten hoogste 50 m²;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor de uitoefening van een horecabedrijf;
d. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van bedrijfsdoeleinden anders dan in de vorm van een aan huis gebonden beroep.

11.6 Afwijken van de gebruiksregels

11.6.1 Afwijking

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 11.5 sub d in die zin dat de gronden en bouwwerken worden gebruikt voor de uitoefening van een aan huis gebonden bedrijf in een woning en daarbij-behorende aan- en uitbouwen en bijgebouwen, tot ten hoogste 50% van het bebouwde oppervlakte en tot een maximum van 40 m², met dien verstande dat:

a. het gebruik zowel naar aard als voor wat betreft de visuele aspecten ervan met het woonkarakter in overeenstemming is en de woonfunctie in overwegende mate gehandhaafd blijft;
b. het gebruik geen onevenredige parkeerdruk met zich mee brengt;

11.6.2 Afwegingskader

De in lid 11.6.1 genoemde omgevingsvergunning kan uitsluitend worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

a. het straat- en bebouwingsbeeld;
b. de milieusituatie;
c. de verkeerssituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

11.7 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat:

a. de aanduiding "detailhandel" wordt verwijderd, mits de betreffende functie ter plaatse is beëindigd.

Artikel 12 Wonen - Woonschepen

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Woonschepen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. ligplaats(en) voor woonschepen;
b. bijgebouwen bij woonschepen;
c. water;
d. parkeervoorzieningen;
e. groenvoorzieningen;

met de daarbijbehorende:

f. nutsvoorzieningen;
g. tuinen en erven;
h. andere bouwwerken.

12.2 Bouwregels

Op de voor "Wonen - Woonschepen" aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

12.2.1 Bijgebouwen bij woonschepen

Voor het bouwen van bijgebouwen bij woonschepen gelden de volgende regels:
a. per woonschip zal ten hoogste één bijgebouw worden gebouwd;
b. de oppervlakte van een bijgebouw zal ten hoogste 35 m² bedragen;
a. de bouwhoogte van een bijgebouw zal ten hoogste 3,00 m bedragen.

12.2.2 Andere bouwwerken

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 2,00 m bedragen;
b. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag ten hoogste 6,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van de overige andere bouwwerken mag ten hoogste 2,50 m bedragen.

12.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:
a. de woonsituatie;
b. de milieusituatie;
c. de verkeerssituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

12.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik als ligplaats voor woonschepen met een bouwhoogte groter dan 5,00 m, gemeten vanaf de waterlijn;
b. het gebruik van de gronden voor meer dan elf woonschepen.

Artikel 13 Leiding - Gas

13.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Gas' leidingen aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

a. een strook ten behoeve van een hoofdgastransportleiding en de daarbij-behorende veiligheidszone, alsmede het onderhoud en beheer daarvan;

met de daarbijbehorende:

b. andere bouwwerken.

13.2 Bouwregels

13.2.1 Algemeen

In afwijking van het bepaalde bij de andere voor deze gronden aangewezen bestemmingen (basisbestemmingen) mogen geen bouwwerken worden gebouwd, anders dan ten behoeve van deze dubbelbestemming.

13.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van andere bouwwerken (ten behoeve van deze dubbelbestemming) geldt de volgende regel:

- de bouwhoogte van andere bouwwerken mag ten hoogste 2,00 m bedragen.

13.3 Afwijken van de bouwregels

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 13.2.1 in die zin dat de in de basisbestemming(en) genoemde gebouwen of andere bouwwerken worden gebouwd, mits:

a. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het doelmatig en veilig functioneren van de betreffende nutsleiding;
b. vooraf advies wordt ingewonnen van de betreffende leidingbeheerder.

13.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

13.4.1 Vergunningplicht

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is, ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen, een omgevingsvergunning vereist:

a. het egaliseren en ophogen van gronden en/of het anderszins ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur;
b. het uitvoeren van graafwerkzaamheden dieper dan 0,30 m;
c. het in de grond drijven van voorwerpen dieper dan 0,30 m;
d. het aanleggen of verharden van andere oppervlakteverhardingen;
e. het planten van bomen en het aanbrengen van andere beplantingen die dieper wortelen of kunnen wortelen dan 0,30 m.

13.4.2 Uitzondering

Het bepaalde in lid 13.4.1 is niet van toepassing op werken en werkzaamheden welke:

a. het normale onderhoud betreffen;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan.

13.4.3 Afwegingskader

De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, indien hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het doelmatig functioneren van de betreffende hoofdgastransportleiding.

HOOFDSTUK 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 14 Anti-dubbeltelbepaling

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 15 Algemene bouwregels

In aanvulling op het bepaalde in de bestemmingen gelden de volgende regels:

a. de in het bestemmingsplan geboden ruimte ten aanzien van de situering, de maatvoering en het kleur- en materiaalgebruik, kan nader worden ingevuld door de in artikel 12a van de Woningwet bedoelde welstandscriteria;
b. bij de realisatie van de bebouwing dient te worden voorzien in de parkeerbehoefte op grond van de meest recente normering van het C.R.O.W. (ten tijde van het in ontwerp ter visie leggen van het plan de "Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom", het ASVV 2004).

Artikel 16 Algemene gebruiksregels

16.1 Gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten bouwactiviteiten en werken en werkzaamheden;
b. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen en ten behoeve van andere verblijfsrecreatieve doeleinden;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van seksinrichtingen.

16.2 Uitzonderingsregels

Tot een gebruik, strijdig met deze gebruiksregels, wordt niet gerekend:

- het tijdelijk, al dan niet periodiek gebruik van de gronden voor evenementen.

Artikel 17 Algemene afwijkingsregels

17.1 Afwijkingsregels

Met een omgevingsvergunning kan in de volgende gevallen worden afgeweken van de regels:

a. ten aanzien van ondergeschikte punten met het oog op de aanpassing aan de werkelijke afmetingen in het terrein, met dien verstande dat de op de kaart aangewezen afstand tussen enige bebouwingsgrens en enige weggrens niet wordt verkleind, de structuur van het plan niet wordt aangetast, de belangen van derden in redelijkheid niet worden geschaad en de afwijking gewenst en noodzakelijk wordt geacht voor de juiste verwezenlijking van het plan;
b. voor afwijkingen ten aanzien van de voorgeschreven afmetingen en percentages van de bebouwing, met dien verstande dat de afwijkingen niet meer dan 10% mogen bedragen van de in deze regels genoemde, dan wel op de kaart aangewezen of daarvan te herleiden maten en/of percentages;
c. ten aanzien van het bepaalde over het bouwen van (hoofd-)gebouwen binnen het bouwvlak in die zin dat de grenzen van het bouwvlak naar de buitenzijde worden overschreden door:
    1. plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen,ventilatiekanalen, en schoorstenen;
    2. gevel- en kroonlijsten en overstekende daken;
    3. (hoek-)erkers over maximaal de halve gevelbreedte, ingangspartijen, luifels, balkons en galerijen, mits de bebouwingsgrens met niet meer dan 1,20 m wordt overschreden;
d. ten aanzien van de bouwhoogte van andere bouwwerken in die zin dat deze worden vergroot tot ten hoogste 10,00 m;
e. ten aanzien van kunstwerken in die zin dat deze mogen worden gebouwd tot een bouwhoogte van ten hoogste 15,00 m.

17.2 Afwegingskader

Van het bepaalde in lid 17.1 kan uitsluitend worden afgeweken, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

a. de woonsituatie;
b. de milieusituatie;
c. de verkeerssituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

HOOFDSTUK 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 18 Overgangsrecht

18.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in sublid a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a met maximaal 10%.

c. Sublid a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

18.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in sublid a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in sublid a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

d. Sublid a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 19 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het
Bestemmingsplan Groene Dijk
van de gemeente Assen.

Behorend bij het besluit van ….

BIJLAGE 1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
01	**01**	**LANDBOUW EN DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN DE LANDBOUW**	
014	016	Dienstverlening ten behoeve van de landbouw	
		1. plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. < 500 m^2	2
		2. plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o.>= 500 m^2	3.1
0142	0162	KI-stations	2
02	**02**	**BOSBOUW EN DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN BOSBOUW**	
020	021, 022, 024	Bosbouwbedrijven	3.1
05	**03**	**VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN**	
0501.1	0311	Zeevisserijbedrijven	3.2
0501.2	0312	Binnenvisserijbedrijven	3.1
0502	032	Vis- en schaaldierkwekerijen:	
		1. oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	3.2
		2. visteeltbedrijven	3.1
11	**06**	**AARDOLIE- EN AARDGASWINNING**	
111	061, 062	Aardolie- en aardgaswinning:	
	061	1. aardoliewinputten	4.1
	062	2. aardgaswinning inclusief gasbehandeling.instrumenten: < 100.000.000 N m^3/d	5.1
	062	3. aardgaswinning inclusief gasbehandeling instrumenten: >= 100.000.000 N m^3/d	5.2
15	**10, 11**	**VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN**	
151	101, 102	Slachterijen en overige vleesverwerking:	
		1. slachterijen en pluimveeslachterijen	3.2
	101	2. vetsmelterijen	5.2
		3. bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval	4.2
		4. vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m^2	3.2
		5. vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m^2	3.1
		6. vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m^2	3.1
	101, 102	5. loonslachterijen	3.1
152	102	Visverwerkingsbedrijven:	
		1. drogen	5.2
		2. conserveren	4.1
		3. roken	4.2
		4. verwerken anderszins: p.o. > 1000 m^2	4.2
		5. verwerken anderszins: p.o.<= 1000 m^2	3.2
		6. verwerken anderszins: p.o. <= 300 m^2	3.1
1531	1031	Aardappelproducten fabrieken	
		1. vervaardiging van aardappelproducten	4.2
		2. vervaardiging van snacks met p.o. < 2000 m^2	3.1
1532, 1533	1032, 1039	Groente- en fruitconservenfabrieken:	
		1. jam	3.2
		2. groente algemeen	3.2
		3. met koolsoorten	3.2
		4. met drogerijen	4.2
		5. met uienconservering (zoutinleggerij)	4.2
1541	104101	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:	
		1. p.c. < 250.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 250.000 t/j	4.2
1542	104102	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:	
		1. p.c. < 250.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 250.000 t/j	4.2
1543	1042	Margarinefabrieken:	
		1. p.c. < 250.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 250.000 t/j	4.2
1551	1051	Zuivelproductenfabrieken:	
		1. gedroogde producten p.c. >= 1,5 t/u	5.1
		2. geconcentreerde producten, verdampingscapaciteit >=20 t/u	5.1
		3. melkproductenfabrieken v.c. < 55.000 t/j	3.2
		4. melkproductenfabrieken v.c. >= 55.000 t/j	4.2
		5. overige zuivelproductenfabrieken	4.2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
1552	1052	1. consumptie-ijsfabrieken p.o. > 200 m^2	3.2
		2. consumptie-ijsfabrieken p.o. <= 200 m^2	2
1561	1061	Meelfabrieken:	
		1. p.c. < 500 t/u	4.2
		2. p.c. >= 500 t/u	4.1
		Grutterswarenfabrieken	4.1
1562	1062	Zetmeelfabrieken:	
		1. p.c. < 10 t/u	4.1
		2. p.c. >= 10 t/u	4.2
1571	1091	Veevoederfabrieken:	
		1. destructiebedrijven	5.2
		2. beender-, veren-, vis- en vleesmeelfabriek	5.2
		3. drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap.<10 t/u water	4.2
		4. drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder cap.>=10 t/u water	5.2
		5. mengvoeder, p.c. < 100 t/u	4.1
		6. mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	4.2
1572	1092	Vervaardiging van voer voor huisdieren	4.1
1581	1071	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:	
		1. v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	2
		2. v.c.>= 7500 kg meel/week	3.2
1582	1072	Banket-, biscuit- en koekfabrieken	3.2
1583	1081	Suikerfabrieken:	
		1. v.c. < 2.500 t/j	5.1
		2. v.c. >= 2.500 t/j	5.2
1584	10821	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
		1. cacao- en chocoladefabrieken: p.o. >2.000 m^2	5.1
		2. cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m^2	3.2
		3. cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m^2	2
		4. Suikerwerkfabrieken met suiker branden	4.2
		5. Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden p.o. > 200 m^2	3.2
		6. Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden p.o. <= 200 m^2	2
1585	1073	Deegwarenfabrieken	3.1
1586	1083	Koffiebranderijen en theepakkerijen:	
		1. koffiebranderijen	5.1
		2. theepakkerijen	3.2
1587	108401	Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	4.1
1589	1089	Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	4.1
1589.1		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	4.1
1589.2		Soep- en soeparomafabrieken:	
		1. zonder poederdrogen	4.1
		2. met poederdrogen	4.2
1591	110101	Destilleerderijen en likeurstokerijen	4.2
1592	110102	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:	
		1. p.c. < 5.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 5.000 t/j	4.2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104	Vervaardiging van wijn, cider, e.d.	2
1596	1105	Bierbrouwerijen	4.2
1597	1106	Mouterijen	4.2
1598	1107	Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	3.2
16	**12**	**VERWERKING VAN TABAK**	
160	120	Tabaksverwerkende industrie	4.1
17	**13**	**VERVAARDIGING VAN TEXTIEL**	
171	131	Bewerken en spinnen van textielvezels	3.2
172	132	Weven van textiel:	
		1. aantal weefgetouwen < 50	3.2
		2. aantal weefgetouwen >= 50	4.2
173	133	Textielveredelingsbedrijven	3.1
174, 175	139	Vervaardiging van textielwaren	3.1
1751	1393	Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	4.1
176, 177	139, 143	Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	3.1
18	**14**	**VERVAARDIGING VAN KLEDING: BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT**	
181	141	Vervaardiging kleding van leer	3.1
182		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (exclusief van leer)	2
183	142, 151	Bereiden en verven van bont, vervaardiging van artikelen van bont	3.1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
19	**15**	**VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCLUSIEF KLEDING)**	
191	151, 152	Lederfabrieken	4.2
192	151	Lederwarenfabrieken (exclusief kleding en schoeisel)	3.1
193	152	Schoenenfabrieken	3.1
20	**16**	**HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.**	
2010.1	16101	Houtzagerijen	3.2
2010.2	16102	Houtconserveringsbedrijven:	
		1. met creosootolie	4.1
		2. met zoutoplossingen	3.1
202	1621	Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	3.2
203, 204, 205	162	1. Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	3.2
203, 204, 205		2. Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m^2	3.1
205	162902	Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	2
21	**17**	**VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN**	
2111	1711	Vervaardiging van pulp	4.1
2112	1712	Papier- en kartonfabrieken:	
		1. p.c. < 3 t/u	3.1
		2. p.c. 3 - 15 t/u	4.1
		3. p.c. >= 15 t/u	4.2
212	172	Papier- en kartonwarenfabrieken	3.2
2121.2	17212	Golfkartonfabrieken:	
		1. p.c. < 3 t/u	3.2
		2. p.c. >= 3 t/u	4.1
22	**58**	**UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUCTIE VAN OPGENOMEN MEDIA**	
221	581	Uitgeverijen (kantoren)	1
2221	1811	Drukkerijen van dagbladen	3.2
2222	1812	Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	3.2
2222.6	18129	Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	2
2223	1814	Grafische afwerking	1
		Binderijen	2
2224	1813	Grafische reproductie en zetten	2
2225	1814	Overige grafische activiteiten	2
223	182	Reproductiebedrijven opgenomen media	1
23	**19**	**AARDOLIE- EN STEENKOOLVERWERKINGSINDUSTRIE BEWERKING SPLIJT- EN KWEEKSTOFFEN**	
231	191	Cokesfabrieken	5.3
2320.1	19201	Aardolieraffinaderijen	6
2320.2	19202	Smeeroliën- en vettenfabrieken	3.2
		Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie	4.2
		Aardolieproductenfabrieken niet eerder genoemd.	4.2
24	**20**	**VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN**	
2411	2011	Vervaardiging van industriële gassen:	
		1. luchtscheidingsinstallatie v.c. >= 10 t/d lucht	5.2
		2. overige gassenfabrieken, niet explosief	5.1
		3. overige gassenfabrieken, explosief	5.1
2412	2012	Kleur- en verfstoffenfabrieken	4.1
2413		Anorganische chemische grondstoffenfabrieken:	
		1. niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	4.2
		2. vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	5.3
2414.1	20141	Organische chemische grondstoffenfabrieken:	
		1. niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	4.2
		2. vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	5.3
		Methanolfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	4.2
2414.2	20149	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synthetisch):	
		1. p.c. < 50.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 50.000 t/j	5.1
2415	2015	Kunstmeststoffenfabrieken	5.1
2416	2016	Kunstharsenfabrieken e.d.	5.2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
242	202	Landbouwchemicaliënfabrieken:	
		1. fabricage	5.3
		2. formulering en afvullen	5.1
243	203	Verf,- lak- en vernisfabrieken	4.2
2441	2110	Farmaceutische grondstoffenfabrieken:	
		1. p.c. < 1.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 1.000 t/j	5.1
2442	2120	Farmaceutische productenfabrieken:	
		1. formulering en afvullen geneesmiddelen	3.1
		2. verbandmiddelenfabrieken	2
2451	2041	Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	4.2
2452	2042	Parfumerie- en cosmeticafabrieken	4.2
2461	2051	Kruit-, vuurwerk- en springstoffenfabrieken	5.3
2462	2052	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:	
		1. zonder dierlijke grondstoffen	3.2
		2. met dierlijke grondstoffen	5.1
2464	205902	Fotochemische productenfabrieken	3.2
2466	205903	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	3.1
		Overige chemische productenfabrieken n.e.g.	4.1
247	2060	Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	4.2
25	**22**	**VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF**	
2511	221101	Rubberbandenfabrieken	4.2
2512	221102	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:	
		1. vloeroppervlakte < 100 m²	3.1
		2. vloeroppervlakte > 100 m²	4.1
2513	2219	Rubber-artikelenfabrieken	3.2
252	222	Kunststofverwerkende bedrijven:	
		1. zonder fenolharsen	4.1
		2. met fenolharsen	4.2
		3. productie van verpakkingsmaterialen en assemblage van kunststof bouwmaterialen	3.1
26	**23**	**VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN**	
261	231	Glasfabrieken:	
		1. glas en glasproducten, p.c. < 5.000 t/j	3.2
		2. glas en glasproducten, p.c. >= 5.000 t/j	4.2
		3. glaswol en glasvezels, p.c. < 5.000 t/j	4.2
		4. glaswol en glasvezels, p.c. >= 5.000 t/j	5.1
2615	231	Glasbewerkingsbedrijven	3.1
262, 263	232, 234	Aardewerkfabrieken:	
		1. vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	2
		2. vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	3.2
264	233	Baksteen- en baksteenelementenfabrieken	4.1
		Dakpannenfabrieken	4.1
2651	2351	Cementfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	5.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	5.3
2652	235201	Kalkfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	5.3
2653	235202	Gipsfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	5.1
2661.1	23611	Betonwarenfabrieken:	
		1. zonder persen, triltafels en bekistingstrillers	4.1
		2. met persen, triltafels of bekistingstrillers, p.c. < 100 t/d	4.2
		3. met persen, triltafels of bekistingstrillers, p.c. >= 100 t/d	5.2
2661.2	23612	Kalkzandsteenfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	3.2
		2. p.c. >= 100.000 t/j	4.2
2662	2362	Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	3.2
2663, 2664	2363, 2364	Betonmortelcentrales:	
		1. p.c. < 100 t/u	3.2
		2. p.c. >= 100 t/u	4.2
2665, 2666	2365, 2369	Vervaardiging van producten van beton, (vezel)cement en gips:	
		1. p.c. < 100 t/d	3.2
		2. p.c. >= 100 t/d	4.2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
267	237	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
		1. zonder breken, zeven en drogen p.o. > 2.000 m^2	3.2
		2. zonder breken, zeven en drogen p.o. <= 2.000 m^2	3.1
		3. met breken, zeven of drogen v.c. < 100.000 t/j	4.2
		4. met breken, zeven of drogen v.c. >= 100.000 t/j	5.2
2681	2391	Slijp- en polijstmiddelenfabrieken	3.1
2682	2399	Bitumineuze materialenfabrieken:	
		1. p.c. < 100 t/u	4.2
		2. p.c. >= 100 t/u	5.1
		Isolatiematerialenfabrieken (exclusief glaswol):	
		1. steenwol p.c. >= 5.000 t/j	4.2
		2. overige isolatiematerialen	4.1
		Minerale productenfabrieken n.e.g.	3.2
		1. Asfaltcentrales p.c. < 100 ton/uur	4.1
		2. Asfaltcentrales p.c.>= 100 ton/uur	4.2
27	**24**	**VERVAARDIGING VAN METALEN**	
271	241	Ruwijzer- en staalfabrieken:	
		1. p.c. < 1.000 t/j	5.2
		2. p.c. >= 1.000 t/j	6
272	245	IJzerenbuizen- en stalenbuizenfabrieken:	
		1. p.o. < 2.000 m²	5.1
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.3
273	243	Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:	
		1. p.o. < 2.000 m²	4.2
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.2
274	244	Non-ferro-metaalfabrieken:	
		1. p.c. < 1.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 1.000 t/j	5.2
		Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen en dergelijke:	
		1. p.o. < 2.000 m²	5.1
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.3
2751, 2752	2451, 2452	IJzer- en staalgieterijen, -smelterijen:	
		1. p.c. < 4.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 4.000 t/j	5.1
2753, 2754	2453, 2454	Non-ferro-metaalgieterijen, -smelterijen:	
		1. p.c. < 4.000 t/j	4.2
		2. p.c >=4.000 t/j	5.1
28	**25, 31**	**VERVAARDIGING EN REPARATIE VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCLUSIEF MACHINES EN TRANSPORTMIDDELEN)**	
281	251, 331	Constructiewerkplaatsen:	
		1. gesloten gebouw	3.2
		2. gesloten gebouw, p.o. <200 m^2	3.1
		3. in open lucht, p.o. < 2.000 m²	4.1
		4. in open lucht, p.o. >= 2.000 m²	4.2
2821	2529, 3311	Tank- en reservoirbouwbedrijven:	
		1. p.o. < 2.000 m²	4.2
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.1
2822, 2830	2521, 2530, 3311	Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	4.1
284	255, 331	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	4.1
		Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen, en dergelijke	3.2
2851	2561, 3311	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
		1. algemeen	3.2
		2. scoperen (opspuiten van zink).	3.2
		3. thermisch verzinken	3.2
		4. thermisch vertinnen	3.2
		5. mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten).	3.2
		6. anodiseren, eloxeren	3.2
		7. chemische oppervlaktebehandeling	3.2
		8. emailleren	3.2
		9. galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen, en dergelijke).	3.2
		10. stralen	4.2
		11. metaalharden	3.2
		12. lakspuiten en moffelen	3.2
2852	2562, 3311	Overige metaalbewerkende industrie	3.2
		Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200 m^2	3.1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
287	259, 331	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:	
		1. p.o. < 2.000 m²	4.1
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.1
		Overige metaalwarenfabrieken niet eerder genoemd	3.2
		Overige metaalwarenfabrieken niet eerder genoemd: inpandig p.o. <200 m^2	3.1
29	**27, 28, 33**	**VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN**	
29	27, 28, 33	Machine- en apparatenfabrieken inclusief reparatie:	
		1. p.o. < 2.000 m²	3.2
		2. p.o. >= 2.000 m²	4.1
	28, 33	3. met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	4.2
30	**26, 28, 33**	**VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS**	
30	26, 28, 33	Kantoormachines- en computerfabrieken inclusief reparatie	3.1
31	**26, 27, 33**	**VERVAARDIGING VAN OVERIGE ELEKTRONISCHE MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDHEDEN**	
311	271, 331	Elektromotoren- en generatorenfabrieken inclusief reparatie	4.1
312	271, 273	Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	4.1
313	273	Elektrische draad- en kabelfabrieken	4.1
314	272	Accumulatoren- en batterijenfabrieken	3.2
315	274	Lampenfabrieken	4.2
316	293	Elektrotechnische industrie niet eerder genoemd	2
3162	2790	Koolelektrodenfabrieken	6
32	**26, 33**	**VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDHEDEN**	
321 t/m 323	261, 263, 264, 331	Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur, en dergelijke inclusief reparatie	3.1
3210	2612	Fabrieken voor gedrukte bedrading	3.1
33	**26, 32, 33**	**VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN**	
33	26, 32, 33	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten, e.d. incl. reparatie	2
34	**29**	**VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS**	
341	291	Autofabrieken en assemblagebedrijven	
		1. p.o. < 10.000 m²	4.1
		2. p.o. >= 10.000 m²	4.2
3420.1	29201	Carrosseriefabrieken	4.1
3420.2	29202	Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	4.1
343	293	Auto-onderdelenfabrieken	3.2
35	**30**	**VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCLUSIEF AUTO'S EN AANHANGWAGENS)**	
351	301, 3315	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:	
		1. houten schepen	3.1
		2. kunststof schepen	3.2
		3. metalen schepen < 25 m	4.1
		4. metalen schepen >= 25 m en/of proefdraaien motoren >= 1 MW	5.1
3511	3831	Scheepssloperijen	5.2
352	302, 317	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:	
		1. algemeen	3.2
		2. met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW	4.2
353	303, 3316	Vliegtuigbouw- en -reparatiebedrijven:	
		1. zonder proefdraaien motoren	4.1
		2. met proefdraaien motoren	5.3
354	309	Rijwiel- en motorrijwielfabrieken	3.2
355	3099	Transportmiddelenindustrie niet eerder genoemd	3.2
36	**31**	**VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN VERVAARDIGING VAN OVERIGE GOEDEREN NIET EERDER GENOEMD.**	
361	310	1. meubelfabrieken	3.2
	9524	2. meubelstoffeerderijen b.o.< 200 m^2	1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
362	321	Fabricage van munten, sieraden, en dergelijke	2
363	322	Muziekinstrumentenfabrieken	2
364	323	Sportartikelenfabrieken	3.1
365	324	Speelgoedartikelenfabrieken	3.1
366	32991	Sociale werkvoorziening	2
366	32999	Vervaardiging van overige goederen niet eerder genoemd	3.1
37	**38**	**VOORBEREIDING TOT RECYCLING**	
371	383201	Metaal- en autoschredders	5.1
372	383202	Puinbrekerijen en -malerijen:	
		1. v.c. < 100.000 t/j	4.2
		2. v.c. >= 100.000 t/j	5.2
		Rubberregeneratiebedrijven	4.2
		Afvalscheidingsinstallaties	4.2
40	**35**	**PRODUCTIE EN DISTRIBUTIE VAN ELEKTRICITEIT, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER**	
40	35	Elektriciteitsproductiebedrijven (vermogen >= 50 MWe):	
		1. kolengestookt (inclusief meestook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth	5.2
		2. oliegestookt, thermisch vermogen > 75 MWth	5.1
		3. gasgestookt (inclusief bijstook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth, in	5.1
		4. kerncentrales met koeltorens	6
		5. warmtekrachtinstallaties (gas), thermisch vermogen > 75 MWth	5.1
		Bio-energieinstallaties, elektrisch vermogen < 50 MWe:	
		1. covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	3.2
		2. vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	3.2
		Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
		1. < 10 MVA	2
		2. 10 - 100 MVA	3.1
		3. 100 - 200 MVA	3.2
		4. 200 - 1000 MVA	4.2
		5. >= 1000 MVA	5.2
		Gasdistributiebedrijven:	
		1. gascompressorstations, vermogen < 100 MW	4.2
		2. gascompressorstations, vermogen >= 100 MW	5.1
		3. gas: reduceer-, compressor-, meet- en reglinstallatie categorie A	1
		4. gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), categorie B en C	2
		5. gasontvang- en -verdeelstations, categorie D	3.1
		Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
		1. stadsverwarming	3.2
		2. blokverwarming	2
		Windmolens:	
		1. wiekdiameter 20 m	3.2
		2. wiekdiameter 30 m	4.1
		3. wiekdiameter 50 m	4.2
41	**36**	**WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER**	
41	36	Waterwinning-/ bereidingsbedrijven:	
		1. met chloorgas	5.3
		2. bereiding met chloorbleekloog en dergelijke en / of straling	3.1
		Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
		1. < 1 MW	2
		2. 1 - 15 MW	3.2
		3. >= 15 MW	4.2
45	**41, 42, 43**	**BOUWNIJVERHEID**	
	41, 42, 43	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2000 m^2	3.2
		Bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2000 m^2	3.1
		Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m^2	3.1
		Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. < 1000 m^2	2
50	**45, 47**	**HANDEL IN EN REPARATIE VAN AUTO'S EN MOTORFIETSEN, BENZINESERVICESTATIONS**	
501, 502, 504	451, 452, 453	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	2

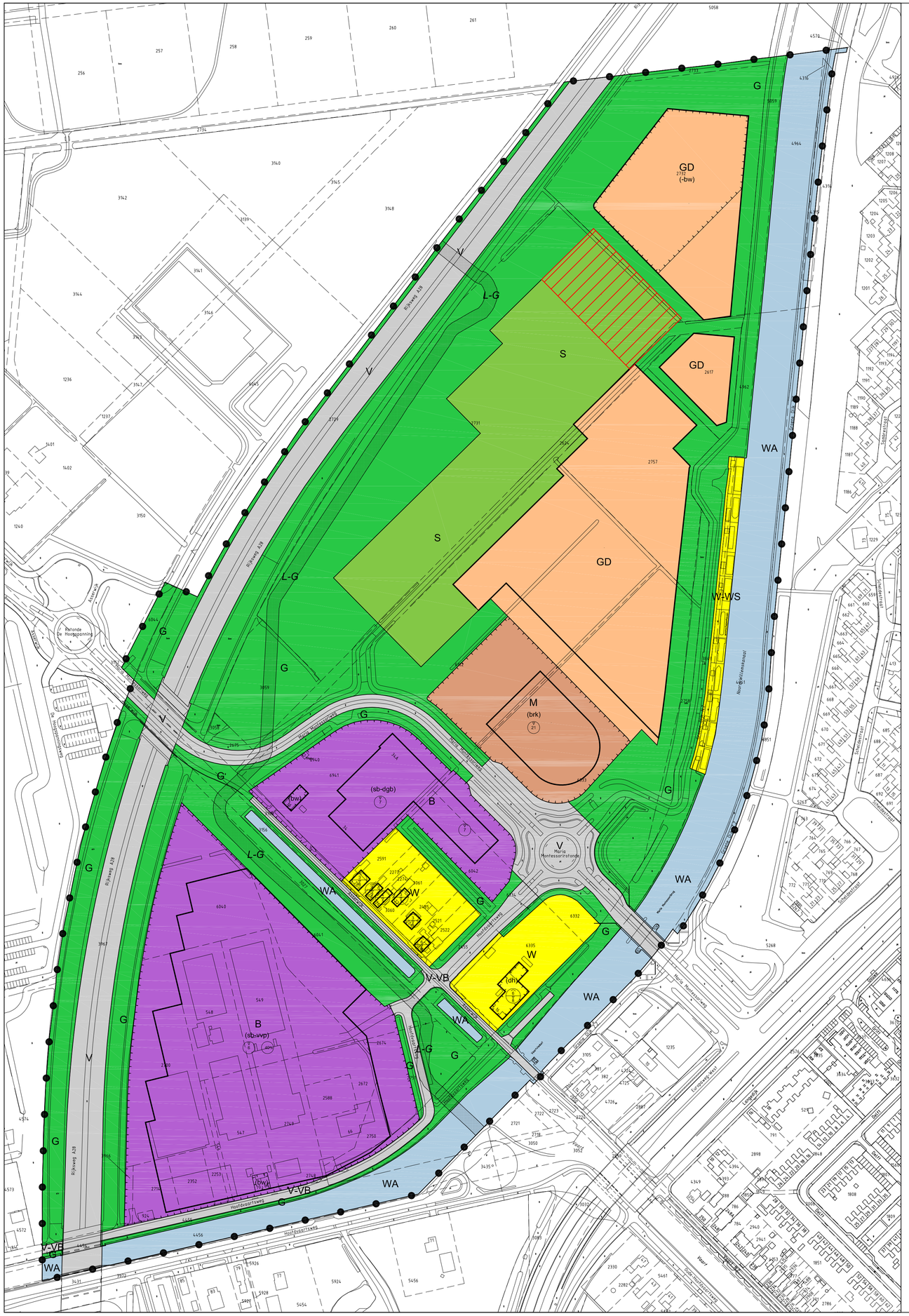
SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
502	451	(Groot)handel in vrachtauto's (inclusief import en reparatie)	3.2
5020.4	45204	Autoplaatwerkerijen	3.2
		Autobeklederijen	1
		Autospuitinrichtingen	3.1
5020.5	45205	Autowasserijen	2
503, 504	453	Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	2
505	473	Benzineservicestations:	
		1. met LPG > 1000 m^3/jr	4.1
		2. met LPG< 1000 m^3/jr	3.1
		3. zonder LPG	2
51	**46**	**GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING**	
511	461	Handelsbemiddeling (kantoren)	1
5121	4621	Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders	3.1
		Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders met een verwerkingscapaciteit >= 500 ton per uur.	4.2
5122	4622	Groothandel in bloemen en planten	2
5123	4623	Groothandel in levende dieren	3.2
5124	4624	Groothandel in huiden, vellen en leder	3.1
5125, 5131	46217, 4631	Groothandel in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	3.1
5132, 5133	4632, 4633	Groothandel in vlees, vleeswaren, zuivelproducten, eieren en spijsoliën	3.1
5134	4634	Groothandel in dranken	2
5135	4635	Groothandel in tabaksproducten	2
5136	4636	Groothandel in suiker, chocolade en suikerwerk	2
5137	4637	Groothandel in koffie, thee, cacao en specerijen	2
5138, 5139	4638, 4639	Groothandel in overige voedings- en genotmiddelen	2
514	464, 46733	Groothandel in overige consumentenartikelen	2
5148.7	46499	Groothandel in vuurwerk en munitie:	
		1. consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	2
		2. consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	3.1
		3. professioneel vuurwerk, netto expliciet massa per bewaarplaats < 750 kg (en > 25 kg theatervuurwerk)	5.1
		4. professioneel vuurwerk, netto expliciet massa per bewaarplaats 750 kg tot 6 ton.	5.3
		5. munitie	2
5151.1	46711	Groothandel in vaste brandstoffen:	
		1. klein, lokaal verzorgingsgebied	3.1
		2. kolenterminal, opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.1
5151.2	46712	Groothandel in vloeibare en gasvormige brandstoffen: 1. vloeistoffen o.c. < 100.000 m³	4.1
		2. vloeistoffen o.c. >= 100.000 m³	5.1
		3. tot vloeistof verdichte gassen	4.2
5151.3	46713	Groothandel in minerale olieproducten (exclusief brandstoffen)	3.2
5152.1	46721	Groothandel in metaalertsen:	
		1. opslagoppervlakte < 2.000 m²	4.2
		2. opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.2
5152.2 /.3	46722, 46723	Groothandel in metalen en -halffabrikaten	3.2
5154	4673	Groothandel in hout en bouwmaterialen	
		1. Algemeen: bebouwde oppervlakte > 2000 m^2	3.1
		2. Algemeen: bebouwde oppervlakte <= 2000 m^2	2
5153.4	46735	Zand en grind:	
		1. algemeen: bebouwde oppervlakte > 200 m^2	3.2
		2. algemeen: bebouwde oppervlakte < = 200 m^2	2
	4674	Groothandel in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur	
		1. algemeen: bebouwde oppervlakte > 2000 m^2	3.1
		2. algemeen: bebouwde oppervlakte <= 2000 m^2	2
5155.1	46751	Groothandel in chemische producten	3.2
5156	4676	Groothandel in overige intermediaire goederen	2
5157	4677	Autosloperijen: bebouwde oppervlakte > 1000 m^2	3.2
		Autosloperijen: bebouwde oppervlakte < = 1000 m^2	3.1
5157.2 /.3		Overige groothandel in afval en schroot: bebouwde oppervlakte > 1000 m^2	3.1
		Overige groothandel in afval en schroot : bebouwde oppervlakte <= 1000 m^2	3.2
5162	466	Groothandel in machines en apparaten:	
		1. machines voor de bouwnijverheid	3.2
		2. overige	3.1
517	466, 469	Overige groothandel (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)	2
60	**49**	**VERVOER OVER LAND**	
6021.1	493	Bus-, tram- en metrostations en -remises	3.2
6022		Taxibedrijven en taxistandplaatsen	2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
6023		Touringcarbedrijven	3.2
6024	494	Goederenwegvervoersbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m^2	3.2
6024		Goederenwegvervoersbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. <= 1000 m^2	3.1
603	495	Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	2
61, 62	**50, 51**	**VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT**	
61, 62	50, 51	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	1
63	**52**	**DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN HET VERVOER**	
6311.1	52241	Laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen:	
		1. containers	5.1
		2. stukgoederen	4.2
		3. ertsen, mineralen, e.d., opslagopp. >= 2.000 m²	5.3
		4. granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	5.1
		5. steenkool, opslagopp. >= 2.000 m²	5.2
		6. olie, LPG, e.d.	5.3
		7. tankercleaning	4.2
6311.2	52242	Laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van de binnenvaart:	
		1. containers	4.2
		2. stukgoederen	3.2
		3. ertsen, mineralen, en dergelijke, opslagoppervlakte < 2.000 m²	4.2
		4. ertsen, mineralen, en dergelijke, opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.2
		5. granen of meelsoorten v.c. < 500 t/u	4.2
		6. granen of meelsoorten v.c. >= 500 t/u	5.1
		7. steenkool, opslagoppervlakte < 2.000 m²	4.2
		8. steenkool, opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.1
		9. olie, LPG, en dergelijke	5.2
		10. tankercleaning	4.2
6312	52102, 52109	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	3.1
	52109	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	2
6321	5221	1. Autoparkeerterreinen, parkeergarages	2
6321		2. Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	3.2
6322, 6323	5222	Overige dienstverlening ten behoeve van het vervoer (kantoren)	1
6323	5223	Luchthavens	6
6323		Helicopterlandplaatsen	5.1
623	791	Reisorganisaties	1
634	5229	Expediteurs, cargadoors (kantoren)	1
64	**53**	**POST EN TELECOMMUNICATIE**	
641	531, 532	Post- en koeriersdiensten	2
642	61	Telecommunicatiebedrijven	1
642		Zendinstallaties:	
642		1. LG en MG, zendervermogen < 100 kw (bij groter vermogen: onderzoek!)	3.2
642		2. FM en TV	1
71	**77**	**VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN**	
711	7711	Personenautoverhuurbedrijven	2
712	7712, 7739	Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (exclusief personenauto's)	3.1
713	773	Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	3.1
714	772	Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	2
72	**62**	**COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE**	
72	62	Computerservice- en informatietechnologie-bureaus, en dergelijke	1
72	58, 63	Datacentra	2
74	**63, 69 t/m 71, 73, 74, 77, 78, 80 t/m 82**	**OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING**	
74	63, 69 t/m 71, 73, 74, 77, 78, 80 t/m 82	Overige zakelijke diensverlening: kantoren	1
747	812	Reinigingsbedrijven voor gebouwen	3.1
7481.3	74203	Foto- en filmontwikkelcentrales	2
7484.3	82991	Veilingen voor landbouw- en visserijproducten	4.1
7484.4	82992	Veilingen voor huisraad, kunst, en dergelijke	1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
90	**37, 38, 39**	**MILIEUDIENSTVERLENING**	
9001	3700	RWZI's en gierverwerkingsinrichting, met afdekking voorbezinktanks:	
		1. < 100.000 i.e.	4.1
		2. 100.000 - 300.000 i.e.	4.2
		3. >= 300.000 i.e.	5.1
		Rioolgemalen	2
9002.1	381	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven, en dergelijke	3.1
		Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	3.1
		Vuiloverslagstations	4.2
9002.2	382	Afvalverwerkingsbedrijven:	
		1. mestverwerkingskorrelfabrieken	5.1
		2. kabelbranderijen	3.2
		3. verwerking radio-actief afval	6
		4. pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	3.1
		5. oplosmiddelterugwinning	3.2
		6. afvalverbrandingsinrichtingen thermisch vermogen > 75 MW	4.2
		7. verwerking fotochemisch en galvano-afval	2
		Vuilstortplaatsen	4.2
		Composteerbedrijven:	
		1. niet belucht v.c. < 5.000 t/j	4.2
		2. niet belucht v.c. 5.000 tot 20.000 t/j	5.2
		3. belucht v.c. < 20.000 t/j	3.2
		4. belucht v.c. > 20.000 t/j	4.1
		5. GFT in gesloten gebouw	4.1
93	96	**OVERIGE DIENSTVERLENING**	
9301.1	96011	Wasserijen en strijkinrichtingen	3.1
		Tapijtreinigingsbedrijven	3.1
		Chemische wasserijen en ververijen	2
9301.2	96013	Wasverzendinrichtingen	2
9301.3	96013	Wasseretten, wassalons	1
9302	9602	Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	1
9304	9613, 9604	Fitnesscentra, badhuizen en saunabaden	2
9305	9609	Dierenasiels en -pensions	3.2
	9609	Persoonlijke dienstverlening niet eerder genoemd, exclusief bordelen, prostituees en sexclubs	1

Afkortingen:

cat. categorie
o.c. opslagcapaciteit
v.c. verwerkingscapaciteit
p.c. productiecapaciteit
p.o. productieoppervlak
e.d. en dergelijke
n.e.g. niet elders genoemd
t ton
kl klasse
u uur
d dag
w week
jr jaar
= is gelijk aan
< kleiner dan
> groter dan


GD
2732
(-bw)
G
WA
S
GD
2617
V
L-G
Rijksweg A28
S
GD
M
(brk)
21
W-WS
Noordlandenkanaal
Noordlandenkanaal
Noordlandenkanaal