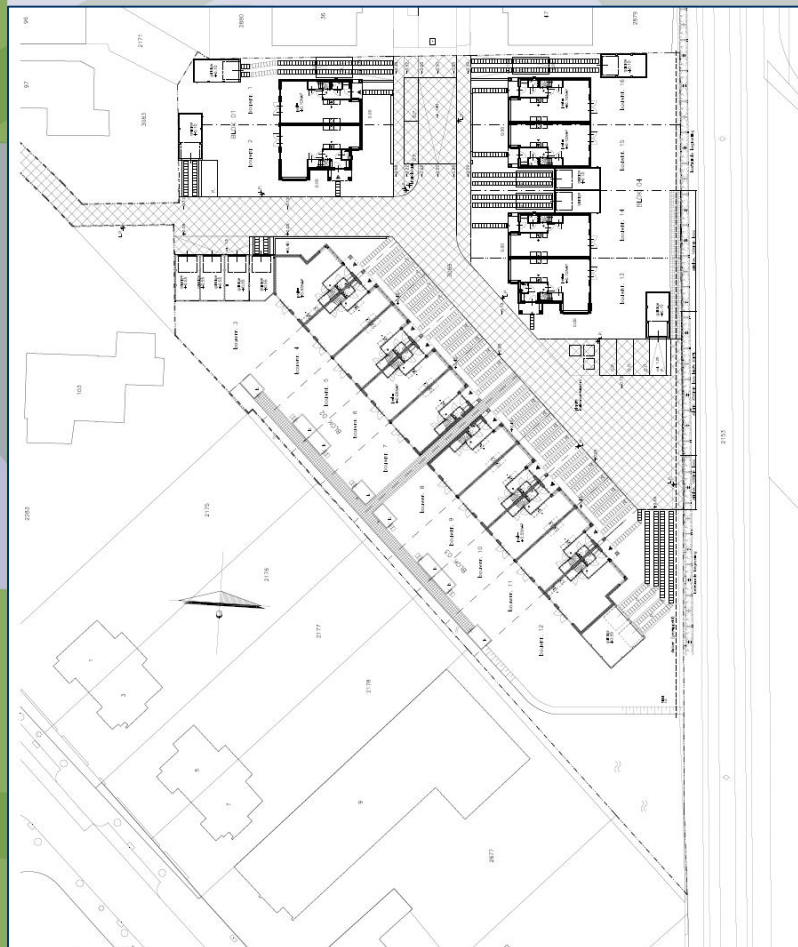


# Ruimtelijke Onderbouwing “De Ruijt II”

vrijstelling ex artikel 19 lid 1 WRO



september 2011



Gemeente Rijswijk

Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van het  
**bouwplan De Ruijt II te Rijswijk**

**In het kader van het voeren van een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1 van de  
Wet op de Ruimtelijke Ordening**

Werknummer: 895.301.00



**KulperCompagnons**

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap  
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

september 2011



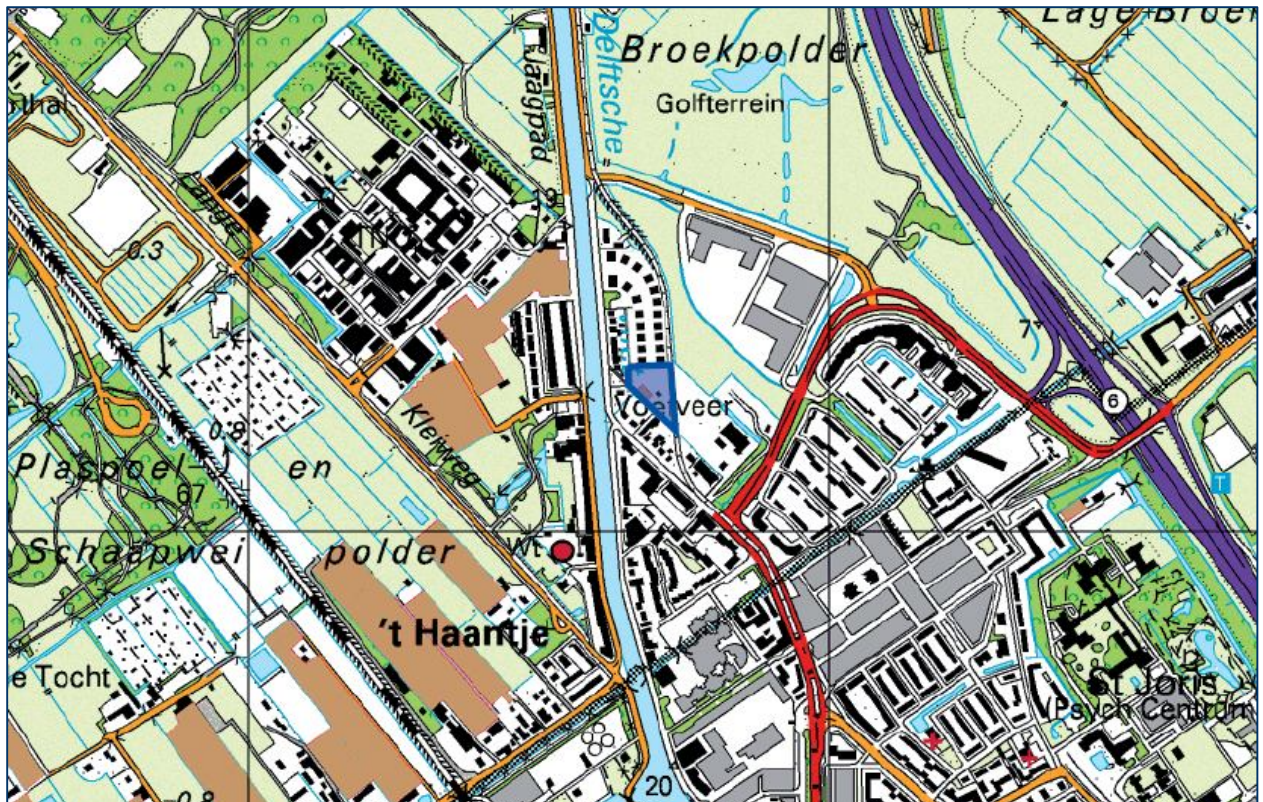
# INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Leeswijzer .....	1
2.	RELEVANT BELEID .....	3
2.1	Gemeentelijk beleid .....	3
2.2	Regionaal beleid.....	5
2.3	Provinciaal beleid.....	6
2.4	Rijksbeleid.....	7
2.5	Conclusie.....	9
3.	RUIMTELIJKE ONDERBOUWING .....	11
3.1	Projectomschrijving en ligging.....	11
3.2	Stedenbouwkundige inpassing.....	11
3.3	Groenstructuur.....	13
3.4	Verkeersstructuur .....	13
3.5	Programmatische invulling .....	13
4.	(MILIEU)PLANOLOGISCHE ASPECTEN .....	15
4.1.	Waterhuishouding.....	15
4.2.	Geluidhinder .....	19
4.3.	Bodemkwaliteit .....	20
4.4	Luchtkwaliteit.....	21
4.5	Archeologie .....	22
4.6	Ecologie.....	23
4.7	Parkeerbalans .....	28
4.8	Overzicht te kappen bomen .....	28
4.9	Milieuaspecten bedrijven.....	28
4.10	Externe veiligheid .....	34
4.11	Overzicht aanwezige leidingen.....	35
4.12	Ontgrondingen.....	35
5.	UITVOERBAARHEID .....	37
5.1	Financiële uitvoerbaarheid .....	37
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid .....	37
6.	CONCLUSIE .....	39



## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Inventerra, *Verkennd bodemonderzoek (VED-HE)*, Hendrik-Ido-Ambacht, 12 december 2003
- Bijlage 2: VanderHelm Milieubeheer B.V., *Second opinion verkennd milieukundig bodemonderzoek en waterbodemonderzoek en asbestonderzoek aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk, uitgevoerd door Inventerra*, Pijnacker, 25 februari 2005
- Bijlage 3: VanderHelm Milieubeheer B.V., *Aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk*, Pijnacker, 14 december 2006
- Bijlage 4: Gemeente Rijswijk, bureau monumentenzorg en archeologie, *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek De Ruijt II*, Rijswijkse archeologische rapporten nummer 6, Rijswijk, december 2005
- Bijlage 5: Santbergen, *Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer, Woningen De Ruijt te Rijswijk*, Den Haag, 26 maart 2007
- Bijlage 6: Santbergen, *Geluidgevelwering Woningen De Ruijt te Rijswijk*, Den Haag, 12 april 2007
- Bijlage 7: Samenwerkingsovereenkomst naverbrander Uzimet, 26 september 2007
- Bijlage 8: Sight, *Industriescan*, project P080095 Cleto & Com - De Ruijt II, 17 april 2008
- Bijlage 9: Sight, *Aanvullend onderzoek J.W. van Puffelen B.V.*”, project P080095-0805140-B-EG-kk Cleton & Com - Ruijt II, 16 mei 2008
- Bijlage 10: Santbergen Advies- en Ingenieursbureau, *Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer Woningen De Ruijt te Rijswijk, Aanvullingen*, Notitie 05396N1, Den Haag, 28 februari 2011
- Bijlage 11: KuiperCompagnons, *Memo ‘berekening railverkeerslawaai bestemmingsplan Vrijenban’*, 317.014.01, 12 mei 2011
- Bijlage 12: KuiperCompagnons/Witteveen + Bos, *Geuronderzoek Rijswijk-Zuid*, 14 december 2010
- Bijlage 13: Sight, memo *“Reactie rapportage DHV HLBA1031N01, datum 22 juli 2010”*, 30 mei 2011
- Bijlage 14: SAVE, *Groepsrisico ruimtelijke ontwikkelingen rondom DSM Gist B.V.*, projectnummer 110178-202763, revisie 03, 4 april 2011
- Bijlage 15: Gemeente Rijswijk, *Nota van Zienswijzen Vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1 WRO De Ruijt 2”*, 6 september 2011



Afbeelding 1: topografische kaart inclusief globale ligging plangebied



Afbeelding 2: luchtfoto inclusief ligging plangebied. bron luchtofoto: google

# **1. INLEIDING**

## **1.1 Aanleiding**

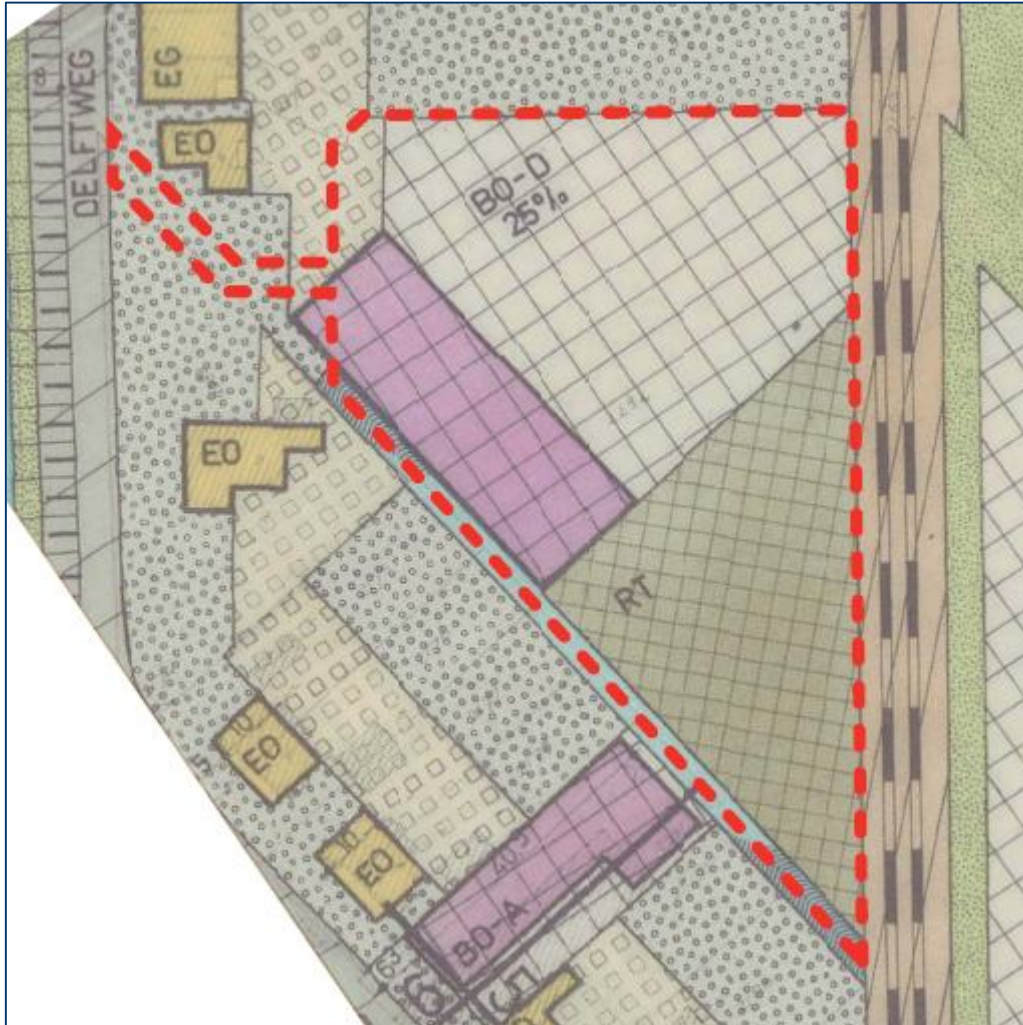
Onderhavig document heeft betrekking op het bouwplan 'De Ruijt II' te Rijswijk. Het plangebied is gelegen in de zuidoosthoek van het grondgebied van de gemeente Rijswijk, tegen Delft aan. Dit gebied sluit aan op de bestaande woningen aan De Ruijt en heet derhalve 'De Ruijt II'. Er is een bouwplan opgesteld voor de realisatie van 16 woningen.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan, te weten "Delftkwartier" (1981). Om het bouwplan doorgang te laten vinden, wordt gebruik gemaakt van de vrijstellingsmogelijkheid ex artikel 19, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). Hoewel sinds 1 juli 2008 de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) van kracht is, bepaalt het overgangsrecht dat bouwplannen, waarvoor het vrijstellingsverzoek vóór 1 juli 2008 is ingediend bij de gemeente, nog onder het 'oude' recht mogen worden afgemaakt. Omdat dat hier het geval is, kan nog altijd worden ingezet op de 'oude' artikel 19 lid 1-procedure.

Voor het volgen van de vrijstellingsprocedure is een "goede ruimtelijke onderbouwing" benodigd. In artikel 19 van de WRO is aangegeven dat in een "goede ruimtelijke onderbouwing" in elk geval ingegaan moet worden op de relatie met het geldende bestemmingsplan, dan wel wordt gemotiveerd waarom het te realiseren project past binnen de toekomstige bestemming van het betreffende gebied. Onderhavig document biedt een "goede ruimtelijke onderbouwing" voor het bouwplan De Ruijt II, waarbij de ruimtelijke inpasbaarheid op grond van een (milieu)planologische beoordeling wordt verantwoord.

## **1.2 Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het relevante beleid uiteengezet. In hoofdstuk 3 volgt de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan en in hoofdstuk 4 wordt een aantal milieuplanologische aspecten uiteengezet. Hoofdstuk 5 behandelt de uitvoerbaarheid van het plan en in hoofdstuk 6 tenslotte worden conclusies getrokken en wordt een afweging gemaakt of het bouwplan doorgang kan vinden.



Afbeelding 3: Uitsnede kaart bestemmingsplan "Delftkwartier" met begrenzing plangebied

- BO-D = Opslagbedrijven, klasse D (met bijbehorende erven)
- BO-A = Opslagbedrijven, klasse A (met bijbehorende erven)
- EO = Eengezinswoning in open bebouwing (met bijbehorende erven)
- RT = Recreatieve doeleinden, tuinieren
- Blauw = Water
- 25% = Bebouwingspercentage ten opzichte van het bebouwingsvlak

## 2. RELEVANT BELEID

### 2.1 Gemeentelijk beleid

#### 2.1.1 Bestemmingsplan "Delftkwartier"

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan "Delftkwartier" van de gemeente Rijswijk, vastgesteld op 19 februari 1981 door de gemeenteraad van Rijswijk en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 17 maart 1982. Hierin zijn de gronden die tot het plangebied behoren, bestemd voor "Water", "Opslagbedrijven, Klasse A", "Opslagbedrijven, Klasse D" (met bijbehorende erven" en "Recreatieve doeleinden, tuinieren".

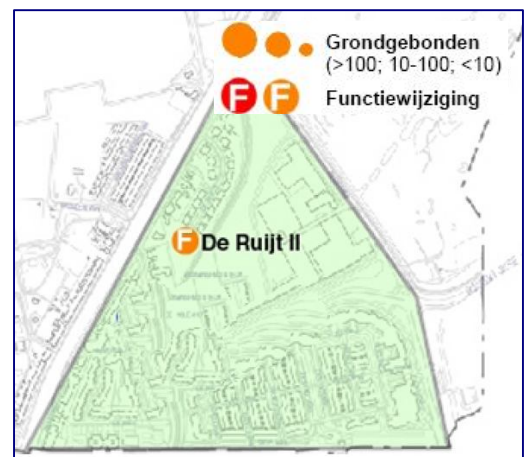
Afbeelding 3 geeft een uitsnede van de plankaart weer.

De voorgenomen woningbouw van 16 woningen aan De Ruijt past niet binnen deze bestemmingsregeling. Ten opzichte van het vigerende plan zal de functie wijzigen en zal de bouwmassa toenemen.

Door gebruik te maken van de vrijstellingsbevoegdheid op grond van artikel 19 WRO, lid 1 wordt realisering van het project mogelijk gemaakt.

#### 2.1.2 Woonvisie 2007+

Met de Woonvisie 2007+ (d.d. 25-09-2007) beoogt de gemeente een heldere visie omtrent wonen - in de breedste zin van het woord - uiteen te zetten. In de huidige situatie zijn er relatief veel meergezinshuurwoningen uit de jaren '50-'70 in Rijswijk aanwezig. Hoewel in de huidige situatie zowel de vraag als het aanbod van woningen groot is, is de verwachting dat in de toekomst de woningvoorraad niet geheel aansluit op de vraag. Derhalve zijn er voor Rijswijk meer koopwoningen, luxe huurwoningen en eengezinswoningen nodig. In de gebiedsgerichte uitwerking van de Woonvisie 2007+ is het plangebied aangemerkt als onderdeel van het suburbane leefmilieu in Vrijenban.



Afbeelding 4: Suburbaan woonmilieu in Vrijenban

De locatie van De Ruijt II is daarin aangemerkt als een functiewijzigingslocatie uit de middencategorie, wat inhoudt dat tussen 10 en 100 grondgebonden woningen kunnen worden gerealiseerd (zie afbeelding 4). In de Woonvisie 2007+ is vervolgens ingezoomd op de locatie. Uitgegaan wordt van de realisatie van 9 dure koopwoningen en 9 middeldure eengezinshuurwoningen.

### 2.1.3 *Verkeers- en vervoersplan Rijswijk 2000-2010*

In het Verkeers- en vervoersplan Rijswijk 2000-2010 uit februari 2002 is beleid vastgelegd waarmee de gemeente beoogt het bestaande prettige woon- en verblijfsklimaat en de strategische ligging van Rijswijk vast te houden, en dat in een periode waarin de mobiliteit onverminderd blijft groeien.

In het plan is gekozen voor een methodische aanpak, waarbij wordt gelet op leefbaarheid en bereikbaarheid voor respectievelijk wonen, werken, winkelen, recreëren en groenvoorzieningen in Rijswijk. Onderscheid is gemaakt tussen verschillende vormen van mobiliteit; per auto, fiets, openbaar vervoer en te voet. Ook het parkeren van auto en fiets komen aan de orde.

Uit de analyse voor wonen kan het volgende worden geconcludeerd: de leefbaarheid van de woongebieden is over het algemeen goed, met uitzondering van een aantal blackspotlocaties van verkeersongevallen, hoge (auto)intensiteiten, slechte overstekbaarheid, hoge parkeerbezetting en het nog niet als 30 km/h ingericht zijn van wegen. De woongebieden zijn redelijk goed bereikbaar, behalve met het openbaar vervoer.

De knelpunten zijn vervolgens vertaald in oplossingsrichtingen; er moeten strategische maatregelen worden getroffen. Er zijn tien acties met de meeste prioriteit opgesteld, die de speerpunten van het verkeers- en vervoersbeleid zijn. Voor het plangebied zijn van belang:

- verder gaan met de uitvoering van 30 km/h-zones;
- opheffen van ontbrekende schakels en barrières voor het langzame verkeer;
- een duurzame aanpak formuleren om de groei van de parkeerdruk beheersbaar te maken.

Met de realisatie van de 16 woningen in De Ruijt II wordt tegemoet gekomen aan het bovenomschreven beleid. Er wordt een langzaamverkeersverbinding bewerkstelligd en er worden voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd.

### 2.1.4 *Groenbeleidsplan*

In 2010 is het gemeentelijke Groenbeleidsplan, "BomeNatuurRecreatie" door de raad vastgesteld. In het plan staan de 'groene' ambities voor ontwikkelingen in de stad. Over het deelgebied waarin onderhavige projectlocatie is gelegen, deelgebied Q - Vrijenban, wordt vermeld dat het gebied aan de noord- en noordoostzijde aan de stadsparkzone van Rijswijk grenst (sterk punt). Streefbeeld is dat het groen langs de Broekmolenweg en de Zuiderweg / Vrijenbanselaan en de Vliet de hoofdstructuur vormt van dit deelgebied. De groene zone tussen de trambaan en het bedrijventerrein aan de Zuiderweg biedt voldoende ruimte voor een wijkpark en/of pauzegroen voor bedrijven. Voor het water wordt gestreefd naar 'praktisch water', met hier en daar een natuurvriendelijke oever.

Afbeelding 5 geeft een uitsnede weer van de bij het deelgebied 'Vrijenban' behorende kaartbeeld.



Afbeelding 5: uitsnede kaart deelgebied 'Vrijenban' - Groenbeleidsplan

Het bouwplan voor de woningen in "De Ruijt II" past binnen het streefbeeld zoals dat wordt omschreven in het Groenbeleidsplan. Er verdwijnen geen 'groene waarden' en de groenstrook naast de trambaan blijft onaangetast. Er is in de planvorming wel gedacht aan het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, maar gezien de ruimte die nodig is om een watergang met natuur- en kindvriendelijke oevers te realiseren, is het niet mogelijk om dit te doen zonder het aantal woningen te verminderen. In overleg met het Hoogheemraadschap is daarom besloten dit niet te doen.

## 2.2 Regionaal beleid

### 2.2.1 Regionaal Structuurplan Haaglanden

Op 16 april 2008 is het Regionaal Structuurplan Haaglanden vastgesteld. Een van de hoofdlijnen van beleid binnen dit plan is dat geen grote nieuwe uitbreidingswijken meer worden gebouwd, maar dat de nieuwe woningen die nog nodig zijn (enkele duizenden per jaar) voor het overgrote deel binnen de bestaande stad worden gebouwd. De dagelijkse woonomgeving moet van een hoge kwaliteit zijn, zodat Haaglanden een regio wordt waar het goed wonen is.

Met de realisatie van onderhavig bouwplan wordt aan deze uitgangspunten voldaan.

## 2.2.2 *Regionale Woonvisie Haaglanden*

Binnen de Regionale Woonvisie wordt Haaglanden gezien als een regio met een zeer gedifferentieerd woonaanbod in zeer verschillende woonmilieus, waarbij met name de kwaliteit van het groenblauwe karakter van de regio als uitgangspunt c.q. randvoorwaarde wordt genoemd voor het behoud van een kwalitatief hoogwaardig woonmilieu. Die differentiatie in woonmilieus heeft geresulteerd in een aanduiding van een achttal zogenaamde (woon)gebiedsprofielen, die richtinggevend zou kunnen en moeten zijn voor de vaststelling van de lokale woonvisies en de invulling van lokale ruimtelijke plannen.

De Gemeente Rijswijk heeft tezamen met de gemeente Leidschendam-Voorburg in de Regionale Woonvisie het profiel van 'Wonen aan de stad' gekregen, met als boodschap: 'identiteit historische kernen zichtbaar houden. Onderscheid ten opzichte van wonen in de stad uitwerken – en juist in dat onderscheid samenhang aanbrengen'.

Maar niet alleen de historische centra ook de moderne centra "In de Bogaard" en "Leidschenhage" vormen een belangrijke rol in de het profiel van de buurgemeenten als 'woongebied aan de stad'. Zij bieden daardoor een scala aan verschillende woonmilieus.

De buurgemeenten en met name Rijswijk bieden derhalve meer dan alleen een woonplaats voor mensen die al verder op leeftijd en 'uit de kinderen' zijn. Dit vraagt wel van de gemeenten een inzet om in bepaalde delen van de stad de aanwezige eenzijdigheid in het woonaanbod meer te differentiëren. Voor Rijswijk betekent dit 'stedelijk' wonen met veelal ruime appartementen in de nabijheid van voorzieningen en het moderne centrum rondom "In de Bogaard" en het station en woonwijken met voornamelijk eengezinswoningen en grondgebonden seniorenwoningen of appartementen met uitzicht op de Vliet. Voor het plangebied geeft de Regionale Woonvisie Haaglanden geen specifiek beleid.

## 2.3 **Provinciaal beleid**

### 2.3.1 *Provinciale structuurvisie*

Op basis van de Wro moeten gemeenten, provincies en rijk hun beleid neerleggen in één of meer structuurvisies. Het provinciebestuur van Zuid-Holland heeft ervoor gekozen één integrale ruimtelijke structuurvisie voor Zuid-Holland te ontwikkelen. Het uitgangspunt is "lokaal wat kan, provinciaal wat moet". In de provinciale structuurvisie geeft de provincie aan wat zij als provinciaal belang beschouwt en hoe zij daarop wil gaan sturen.

Provinciale Staten stelden op 2 juli 2010 de provinciale Structuurvisie, de Verordening Ruimte (de realisatie van de structuurvisie, zie ook hierna) en de Uitvoeringsagenda definitief vast. Vanaf dat moment gelden de Streekplannen, inclusief eventuele partiële herzieningen, en de Nota Regels voor Ruimte niet langer als vigerend beleids- en toetsingskader. Bij de vaststelling is evenwel geconstateerd dat het voor een aantal onderwerpen en dossiers nog niet mogelijk was een passende oplossing op te nemen. Daarom is een eerste herziening van de Provinciale Structuurvisie en de Verordening Ruimte opgesteld welke op 23 februari 2011 werd vastgesteld door Provinciale Staten.

De structuurvisie bevat het ruimtelijk beleid tot 2020 met een doorkijk naar 2040. Het accent ligt op sturing vooraf en sturing op kwaliteit.

Het beleid gaat in op verschillende provinciale belangen. Van belang voor het plan is de bundeling van verstedelijking, infrastructuur, voorzieningen en economische activiteiten gericht op concentratie en functieafstemming (knopen- en locatiebeleid). Verder dient kansrijke en innovatieve binnenstedelijke verdichting plaats te vinden, vooral rond openbaar vervoerknooppunten. Ook is de opvang van de bevolkingsgroei in het Groene Hart en de Delta in regionale, goed ontsloten kernen en daartoe aangewezen relatief verstedelijkte zones belangrijk.

Voor locaties als die van het bouwplan "De Ruijt II" worden geen specifieke beleidsdoelen geformuleerd. Wel wordt met de realisatie van het bouwplan voldaan aan het algemeen streven naar zuinig ruimtegebruik (inbreiding boven uitbreiding).

### *2.3.2 Provinciale Verordening Ruimte*

Om het provinciale ruimtelijke belang, zoals beschreven in de provinciale structuurvisie, te kunnen uitvoeren is, onder meer, de provinciale verordening opgesteld. In de provinciale verordening zijn de zaken die generiek van aard zijn (relevant voor alle gemeenten of een bepaalde groep gemeenten) en in eerste instantie vooral een werend of beperkend karakter hebben vastgelegd. De provincie acht de borging hiervan van groot belang.

Tevens zijn de nationale belangen zoals vastgelegd in de AMvB Ruimte ook in de provinciale verordening opgenomen ten behoeve van een doorwerking in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Tot slot zijn in de verordening regels gesteld over de inhoud van bestemmingsplannen en de inhoud van de toelichting van bestemmingsplannen. De verordening heeft slechts betrekking op een beperkt aantal onderwerpen. Voor locaties als die van het bouwplan "De Ruijt II" worden geen specifieke beleidsdoelen geformuleerd.

## **2.4 Rijksbeleid**

### *2.4.1 Nota Ruimte*

De Nota Ruimte uit 2006 heeft de status van structuurvisie en vormt samen met de (ontwerp) Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) Ruimte het nationale ruimtelijke beleid voor de periode 2004 tot 2020, met een doorkijk naar 2030.

Belangrijk binnen het rijksbeleid is het toepassen van de zogenaamde SER-ladder. Dit houdt in dat in beginsel moet worden uitgegaan van herontwikkeling en/of intensivering van bestaand stedelijk gebied en dat daarna pas naar uitbreiding mag worden gekeken

Verder richt het rijksbeleid zich specifiek op:

- a) versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, met name door voldoende ruimte te reserveren voor de ontwikkeling van bedrijven in (groot)stedelijk gebied;

- b) krachtige steden en een vitaal platteland; investeren in leefbaarheid en veiligheid;
- c) borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke (natuur-, landschappelijke en cultuurhistorische) waarden;
- d) borging van de veiligheid; aandacht voor de waterproblematiek en externe veiligheidsaspecten.

Met het bouwplan “De Ruijt” wordt voldaan aan de eerste stap van de SER-ladder, namelijk het benutten van bestaande binnenstedelijke locaties boven uitbreiding.

#### *2.4.2 (Ontwerp-)structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

De ontwerp-structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) heeft van 3 augustus 2011 tot en met 14 september 2011 ter inzage gelegen. Deze structuurvisie vervangt straks, na inwerkingtreding, de Nota Ruimte. De structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de ‘kapstok’ voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de structuurvisie schetst het rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028.

De leidende gedachte in de SVIR is ruimte maken voor groei en beweging. De SVIR is de eerste rijksnota die de onderwerpen infrastructuur en ruimte integraal behandelt. In de SVIR richt het Rijk zich vooral op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau.

Ook in de ontwerp-structuurvisie geldt het principe van de SER-ladder: inbreiding boven uitbreiding. Daaraan wordt in het plan “De Ruijt II” voldaan.

#### *2.4.3 (Ontwerp-)besluit algemene regels ruimtelijke ordening*

Het rijk legt met het (ontwerp-)besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), of AMvB Ruimte, de nationale ruimtelijke belangen juridisch vast. Enerzijds betreft het de belangen die reeds in de (ontwerp-) AMvB Ruimte uit 2009 waren opgenomen en anderzijds wordt het Barro aangevuld met onderwerpen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Milieu (SVIR). Het eerste deel zal naar verwachting op 1 oktober 2011 in werking treden. De aanvulling met de onderwerpen uit de SVIR gaat eerst nog naar de Raad van State voor advies.

In het ontwerp-Barro zijn onder meer rijksvaarwegen, hoofdwegen en hoofdspoorwegen, buisleidingen, primaire waterkeringen, erfgoederen, kustfundamenten en diverse concrete nationale ruimtelijke projecten zoals het Project Mainportontwikkeling Rotterdam aangewezen als nationaal belang. Ter bescherming van deze belangen zijn reserveringsgebieden, begrenzingsen en vrijwaringszones opgenomen. In het besluit is aangegeven op welke wijze bestemmingsplannen voor deze gebieden moeten zijn ingericht. Indien vigerende bestemmingsplannen niet voldoen aan het Barro dan moeten deze binnen drie jaar na inwerkingtreding van het besluit zijn aangepast. Voor bouwplannen als “De Ruijt II” geeft het ontwerp-Barro geen concrete richtlijnen.

## 2.5 Conclusie

De beoogde ontwikkeling van het plan De Ruijt II past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om het plan mogelijk te maken wordt een vrijstellingsprocedure ex artikel 19.1 WRO doorlopen. Ter motivering van deze vrijstelling kan worden aangedragen dat het plan past binnen het geldende beleidskader. Zo wordt in de gemeentelijke Woonvisie 2007+ de locatie al genoemd als functiewijzigingslocatie, waar circa 18 woningen kunnen komen. In de nieuwe situatie wordt voorts het beleid uit het gemeentelijke Verkeers- en vervoersplan nagestreefd. Met het plan wordt voldaan aan de eerste stap van de SER-ladder: inbreiding in plaats van uitbreiding.



### **3. RUIMTELIJKE ONDERBOUWING**

In dit hoofdstuk wordt de bestaande situatie en de toekomstige situatie uiteengezet, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de projectomschrijving, stedenbouwkundige inpassing, groen, verkeer en programma.

#### **3.1 Projectomschrijving en ligging**

Het plangebied is gelegen in de zuidoosthoek van het grondgebied van de gemeente Rijswijk. Aan de westzijde van het plangebied is de Delftse Vliet gelegen, met parallel daaraan de Delftweg. Ten oosten van het plangebied, op een afstand van circa 800 meter, is Rijksweg A13 gelegen. Aan de noordoostzijde bevindt zich een golfterrein en direct ten oosten van het plangebied ligt tramlijn 1 van Rijswijk naar Delft met daarachter een gebied met bedrijvigheid (het vervoerderscentrum).

Het plangebied, kadastraal bekend gemeente Rijswijk sectie G no. 3085, is circa 5.510 m<sup>2</sup> groot. Oorspronkelijk was op het terrein een botenopslag gevestigd, welke in 2004 is opgeruimd (inclusief alle bestrating en bouwsels). Het terrein is vervolgens ontdaan van asbestvervuiling en de aanliggende sloot is uitgebaggerd.

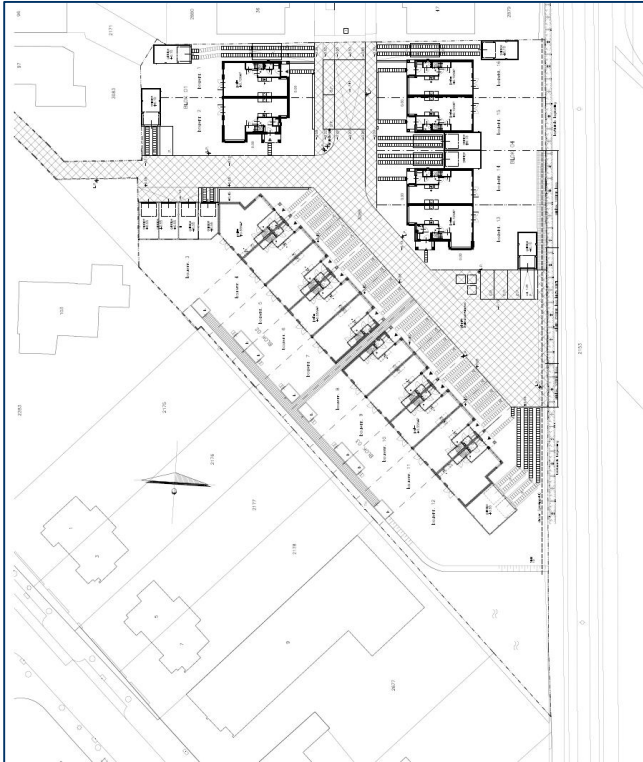
Schouten De Jong Projectontwikkeling B.V. is voornemens op de locatie woningbouw te realiseren. Dit project sluit aan op de bestaande woningen aan De Ruijt en heet derhalve 'De Ruijt II'. De ligging van het plangebied van De Ruijt II is weergegeven op de afbeeldingen 1 en 2.

Het bouwplan is weergegeven op afbeelding 7. Er worden in totaal 16 woningen gerealiseerd en aan de zuidzijde van het plangebied zal aan de bestaande sloot een driehoekig gevormde vijver worden toegevoegd.

#### **3.2 Stedenbouwkundige inpassing**

De 16 woningen van De Ruijt II worden op een zorgvuldige manier ingepast in de omgeving. De woningen worden gebouwd in het verlengde van de woonstraat De Ruijt. Met de bouw van het project De Ruijt II wordt het braakliggende driehoekige terrein tussen de woningen aan de Broekmolenweg, De Ruijt, de Delftweg en de tramlijn, vanuit stedenbouwkundig oogpunt een 'restlocatie' te noemen, logischerwijs ingevuld met woningbouw.

Met de bouw van de 6 twee-onder-één-kapwoningen wordt de structuur van de bestaande bebouwing aan De Ruijt, waarvan de bebouwing de maximale hoogte bereikt van drie bouwlagen met een kap, doorgezet en afgemaakt. De rooilijn van de bestaande woningen wordt daarbij als leidend beschouwd.



Afbeelding 7:  
Definitief bouwplan



Afbeelding 8:  
Impressie toekomstige situatie -  
vogelvluchtbeeld vanuit het zuidoosten



Afbeelding 9:  
Impressie toekomstige situatie -  
beeld op straatniveau

De afstand tot de bestaande woningen aan De Ruijt is hetzelfde gehouden als de onderlinge afstand van de bestaande woningen. Zo ontstaat een ritmisch beeld.

De bestaande weg De Ruijt wordt 'opgevangen' door 10 nieuwe rijwoningen, die gesitueerd zijn rondom een pleintje. Op het pleintje kan autoverkeer draaien. Aan de westzijde wordt een voetpad gerealiseerd richting de Delftweg.

Op het braakliggende perceel, dat in de huidige situatie afgezonderd ligt en niet toegankelijk is voor de omgeving, kan met een nieuwe invulling een kwaliteitswinst worden geboekt. Doordat de bestaande woningen aan de Broekmolenweg een vrij diepe kavel hebben, is de afstand van de nieuwe rijwoningen tot deze bestaande woningen zeer acceptabel.

De architectuur van de nieuwe woningen sluit qua stijl en materiaalgebruik goed aan op de omliggende bebouwing aan De Ruijt. De strakke stijl, die verwant is aan de Haagse School, maakt het straatje mooi af. De afbeeldingen 8 en 9 geven een impressie weer van de toekomstige situatie. Deze impressies zijn indicatief.

### **3.3 Groenstructuur**

Daar het project in bestaand stedelijk gebied is gelegen, is er geen omvangrijke groenstructuur aanwezig. Wel is er tussen de trambaan en het oostelijk gelegen bedrijventerrein een groenstrook van enig formaat aanwezig. Deze blijft in de toekomstige situatie behouden. Momenteel betreft het plangebied een braakliggend terrein met enkele coniferen die destijds als erfafscheiding zijn aangeplant, maar momenteel nauwelijks waarde hebben. De coniferen zullen worden geroid. Het rooien van coniferen is niet vergunningsplichtig. De conifeer is geen gebiedseigen beplantingssoort en is daarom nauwelijks waardevol, zowel in ruimtelijk-esthetisch opzicht als in ecologisch opzicht.

### **3.4 Verkeersstructuur**

In de bestaande situatie is de Delftweg ter hoogte van het plangebied vanuit Rijswijk afgesloten voor autoverkeer en is De Ruijt een doodlopende straat. Dit zal in de toekomstige situatie zo blijven. Wel wordt een nieuw voetpad geprojecteerd dat De Ruijt met de Delftweg verbindt. Het voetpad is circa 3 meter breed.

Voor het bouwplan is een parkeernorm van twee plaatsen per woning (inclusief bezoekersparkeren) aangehouden (exclusief eventuele garages bij de woningen).

### **3.5 Programmatische invulling**

In totaal zullen 16 woningen worden gerealiseerd. Het project omvat de bouw van 6 twee-onder-één-kapwoningen, 2 grotere hoekwoningen en 8 tussenwoningen. Alle woningen zijn voorzien van een achterom, welke bij de woningen mee zullen worden verkocht.



## 4. (MILIEU)PLANOLOGISCHE ASPECTEN

### 4.1. Waterhuishouding

#### 4.1.1. Inleiding

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW 2003) is samen met provincies, waterschappen en gemeenten, het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21<sup>e</sup> eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen. In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat gemeente en waterschap samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen (bijvoorbeeld wateroverlast of verdroging) in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit op de Ruimtelijke Ordening en is hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets omvat onder meer overleg met de waterbeheerder en de opname van een waterparagraaf. De voorliggende paragraaf is de in het kader van de wet verplichte waterparagraaf.

Het gemeentelijke beleid omtrent water is vastgelegd in het "Waterplan Rijswijk 2008-2015". Samen met het Hoogheemraadschap van Delfland streeft de gemeente naar een veilig en robuust watersysteem. Uit het Waterplan is af te leiden dat het projectgebied "De Ruijt II" is gelegen in de Hoge Broekpolder. De westelijk gelegen Delftse Vliet is een watergang met een grote cultuurhistorische waarde welke deel uitmaakt van het boezemsysteem tussen Den Haag en Rotterdam. Via dit boezemstelsel wordt neerslag uit het agrarische achterland en het stedelijk gebied afgevoerd.

De Hoge Broekpolder bestaat waterhuishoudkundig gezien uit een aantal peilvlakken die via vaste stuwen afvoeren naar het hoofdpeilgebied. Waterinlaat vindt op een aantal inlaatpunten plaats vanuit de boezem.

De biologische waterkwaliteit blijkt overwegend matig te zijn. Als knelpunt in de Hoge Broekpolder wordt genoemd dat de aanwezige bergingscapaciteit minder is dan wat het volgens de ABC-werknormen zou moeten zijn. Verder is op de nieuwbouwlocatie "De Ruijt" in de praktijk grondwateroverlast geconstateerd.



*Afbeelding 10: Vogelvluchtfoto plangebied*



*Afbeelding 11: bestaande sloot aan westzijde*

#### 4.1.2. *Beschrijving huidige situatie*

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van de gemeente Rijswijk, ten noorden van Delft. Het terrein ligt momenteel braak (zie afbeelding 10). Er is geen bebouwing aanwezig. Het terrein is begroeid met een ruigtevegetatie (vooral bestaand uit Riet), die regelmatig wordt gemaaid; een deel bestaat uit open zandgrond (opgebracht). Het overgrote deel van het terrein is onverhard; slechts een klein deel is verhard met grotere en kleinere tegels. Aan de zuidwestrand loopt (buiten de plangrens) een ongeveer anderhalve meter brede, sterk beschaduwde sloot met houten beschoeiing aan weerszijden (zie afbeelding 11). Deze sloot staat via duikers in verbinding met de Delftse Vliet en met het achtergelegen gebied. De grond is, conform verscheidene beleidsstukken en -kaarten, aan te merken als bestaand bebouwd gebied. Het plangebied is gelegen op zeekleigrond met sterk wisselende grondwaterstanden. In de bestaande situatie is sprake van een tekort aan waterberging.

#### 4.1.3. *Beschrijving van het plan en gevolgen voor de waterhuishouding*

In het plangebied wordt een aantal twee-onder-één-kapwoningen en rijwoningen gebouwd. De woningen krijgen tuinen met schuurtjes die ontsloten zijn door verharde paden. Ook komen er parkeerplaatsen op eigen terrein. Daarnaast zal er bestrating komen ter ontsluiting van de woningen. In totaal wordt ongeveer 2.200 m<sup>2</sup> aan verhard oppervlak toegevoegd, waarvan ongeveer 1.365 m<sup>2</sup> aan bebouwing. De parkeerplaatsen die op eigen terrein worden gerealiseerd, zijn niet meegerekend met het verhard oppervlak, omdat deze een informele detaillering in de vorm van een grasstrook met twee tegelstroken zullen krijgen.

Het bouwplan De Ruijt II kent een lange geschiedenis. Mede vanwege de aanwezigheid van hindercircels van Uzimet heeft uitvoering van het plan jaren stil gelegen. In overleg tussen gemeente Rijswijk en Schouten de Jong is in 2005 voor de watertoets een norm afgesproken van 11% nieuw te realiseren wateroppervlak. Dit percentage is opgenomen in het huidige plan door bij de hoekwoning van blok 2 ruimte voor water te realiseren. Om dit water altijd bereikbaar te maken, wordt een strook (aan de oostzijde van de woning van nr. 12) gevrijwaard van bebouwing en wordt geregeld dat de bewoners hier te allen tijde recht van overpad dienen te verlenen.

Op dit moment hanteert het Hoogheemraadschap bij nieuwbouw een bergingsnorm van 325 m<sup>3</sup> per ha. Bij berekening volgens deze norm zou er nog circa 243 m<sup>2</sup> meer gerealiseerd moeten worden dan nu in het plan is opgenomen. Er is afgesproken dat dit tekort gerealiseerd wordt, in de waterberging die in het waterplan voorzien is aan de andere zijde van de trambaan.

In het terrein ligt een duiker evenwijdig aan het de trambaan. Op het perceel is geen erfdienstbaarheid gevestigd ten behoeve van deze duiker. Vanuit het Hoogheemraadschap is er de wens om deze duiker te vervangen door open water. Gezien de ruimte die nodig is om een watergang met natuur- en kindvriendelijke oevers te realiseren, is het niet mogelijk om dit te doen zonder het aantal woningen te

verminderen. Dit zou de uitvoerbaarheid van het bouwplan in gevaar brengen. Wel is afgesproken dat in verband met de waterkwaliteit in dit gebied en mede vanwege het belang van een goed watersysteem voor de bebouwing van De Ruijt in het lager gelegen gebied, de bestaande duiker vervangen wordt. Deze nieuwe duiker zal aangesloten worden op de bestaande duiker naar het terrein aan de andere kant van de trambaan. Het verwijderen van de bestaande duiker en de vervanging ervan zal door Schouten en De Jong Projectontwikkeling worden gerealiseerd.

De woningen worden aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering van De Ruijt aan de noordzijde, waarbij een gescheiden systeem wordt gehanteerd. Alleen vuil water mag worden afgevoerd op de riolering. De woningen zelf zullen daarom worden aangesloten op de bestaande riolering, terwijl al het hemelwater afgekoppeld en afgevoerd wordt naar de waterberging. Het hemelwater moet daarbij schoon blijven. In verband hiermee worden eisen gesteld aan de bij de daken, goten en leidingen te gebruiken materialen. Er worden geen uitlogbare materialen zoals koper, lood, zink, teerhoudende dakbedekking of geïmpregneerde beschoeiingen gebruikt op delen die met hemelwater in contact komen, zoals de dakbedekking, goten en pijpen of er wordt voorkomen worden dat deze materialen kunnen uitloggen (bijvoorbeeld door het coaten van loodslabben).

Binnen het plangebied is een relatief groot verschil in peilhoogtes van zowel grondwater als maaiveld aanwezig. Om hier op een adequate manier mee om te gaan, is bepaald dat bij de rijwoningen een vloerpeil van NAP +0,55 m zal worden gehanteerd. Er volgt dan een verloop in de parkeerplaatsen en de straat naar een hart wegpeil van circa NAP +0,50 m. Het vloerpeil van de twee-onder-één-kapwoningen is vastgesteld op circa NAP +0,10 m. Hierdoor komt er een tweede verloop rond de overgang van de Ruijt II naar de bestaande Ruijt, waar een wegpeil van NAP -0,55 m aanwezig is. Tevens zal op de overgang van De Ruijt naar De Ruijt II horizontale drainage worden opgenomen. Door het voorgestelde watersysteem zal geen wateroverlast door grondwater optreden. Bij de ontwikkeling wordt het grondwaterpeil niet (structureel) verlaagd en wordt geen grondwater onttrokken.

#### *4.1.4. Beheer en onderhoud*

De watergang en de riolering worden door de gemeente Rijswijk beheerd.

#### *4.1.5. Overleg met Hoogheemraadschap van Delfland*

Er is meermaals overleg gevoerd met het Hoogheemraadschap van Delfland over dit plan. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft ingestemd met de afspraken zoals deze zijn weergegeven in de waterparagraaf.

## 4.2. Geluidhinder

Bij nieuwbouwprojecten dient in het kader de Wet geluidhinder (Wgh) inzichtelijk te zijn gemaakt in hoeverre de nieuwe bebouwing geluidhinder ondervindt van de omliggende (spoor)wegen en/of functies.

### 4.2.1 Weg- en tramverkeerslawaai

In maart 2007 is een akoestisch onderzoek<sup>1</sup> uitgevoerd naar de geluidsbelasting ten gevolge van weg- en tramverkeer (bijlage 5). Daaruit komt naar voren dat:

- Als gevolg van het wegverkeer op de Delftweg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden;
- Als gevolg van het wegverkeer op de Broekmolenweg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden;
- Als gevolg van het wegverkeer op de Vrijenbanselaan de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden;
- Als gevolg van het wegverkeer op Rijksweg A13 de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met minder dan 5 dB; hiertoe is het vaststellen van een hogere grenswaarde noodzakelijk. De hogere grenswaardenprocedure zal gestart worden;
- Als gevolg van het tramverkeer de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

De maximaal toelaatbare grenswaarde wordt nergens overschreden.

In 2007 is onderzocht<sup>2</sup> welke voorzieningen moeten worden getroffen om de vereiste karakteristieke geluidwering, die gelden krachtens het Bouwbesluit geldt voor de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsruimten en de verblijfsgebieden, te realiseren (bijlage 6). Teneinde de berekende karakteristieke geluidwering te kunnen bereiken, wordt een aantal eisen gesteld. Daarnaast geldt een aantal voorwaarden dat betrekking heeft op het functioneren, de kwaliteit en de duurzaamheid van de voorzieningen. Bij de bouw van de woningen binnen het bouwplan "De Ruijt II" wordt hieraan geconformeerd.

Voor de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het wegverkeer op de A13 zijn in september 2011 door het college van burgemeester en wethouders van Rijswijk hogere grenswaarden vastgesteld.

Er is een aanvullend onderzoek naar de cumulatieve effecten<sup>3</sup> uitgevoerd. De memo van dit aanvullend onderzoek is opgenomen als bijlage 10 bij deze Ruimtelijke Onderbouwing. Wettelijk gezien bestaat niet de mogelijkheid om voor cumulatieve geluidbronnen ontheffing te verlenen. Vastgehouden

---

<sup>1</sup> Santbergen, *Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer, Woningen De Ruijt te Rijswijk*, Den Haag, 26 maart 2007

<sup>2</sup> Santbergen, *Geluidgevelwering Woningen De Ruijt te Rijswijk*, Den Haag, 12 april 2007

wordt dus aan de hogere grenswaarden zoals deze zijn berekend als gevolg van het wegverkeerslawai.

#### 4.2.2. Spoorweglawai

Het plangebied is gelegen op circa 600 meter afstand van het spoor Den Haag - Delft. Omdat het spoor intensief bereden wordt, moet een akoestische afweging plaatsvinden binnen een zone van 700 meter vanuit de buitenste spoorstaaf. Er is een onderzoek<sup>4</sup> gedaan naar spoorweglawai, dat als bijlage 11 bij deze Ruimtelijke Onderbouwing is opgenomen. Uit dit onderzoek blijkt dat het aspect railverkeerslawai niet leidt tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in het plan. Omdat inzake het railverkeer geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt, hoeft dit aspect ook niet te worden meegenomen in de eerder genoemde cumulatieve geluidsbelastingberekening.

#### 4.2.3 Lawai van omliggende inrichtingen

Voor het geluid, dat afkomstig is van het bedrijf Van Puffelen Recycling B.V., wordt verwezen naar paragraaf 4.9.

### 4.3. Bodemkwaliteit

Bij iedere ruimtelijke ontwikkeling dient aangetoond te zijn dat de bodem geschikt is voor de voorgenomen ontwikkelingen. Om de 16 woningen van De Ruijt II te realiseren zal het plangebied worden opgehoogd. Er wordt niet dieper dan 1,5 meter gegraven ten behoeve van de funderingen. Wel zullen de woningen worden onderheid.

Voor de locatie is in december 2003 een verkennend bodemonderzoek<sup>5</sup> uitgevoerd (bijlage 1). In februari 2005 is een second opinion van het verkennend milieukundig bodemonderzoek en het waterbodemonderzoek en asbestonderzoek<sup>6</sup> uitgevoerd (bijlage 2) en tot slot is in december 2006 een aanvullend milieukundig bodemonderzoek<sup>7</sup> voor de locatie uitgevoerd (bijlage 3). Uit deze rapporten komt naar voren dat ter plaatse de bodem maximaal licht verontreinigd is, maar dat er geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is. Er zijn, milieuhygiënisch gezien, derhalve geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen bouw van 16 woningen. Wel geeft het aanvullend bodemonderzoek de volgende aanbeveling:

---

<sup>3</sup> Santbergen Advies- en Ingenieursbureau, *Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer Woningen De Ruijt te Rijswijk, Aanvullingen*, Notitie 05396N1, Den Haag, 28 februari 2011

<sup>4</sup> KuiperCompagnons, *Memo 'berekening railverkeerslawai bestemmingsplan Vrijenban'*, 317.014.01, 12 mei 2011

<sup>5</sup> Inventerra, *Verkennend bodemonderzoek (VED-HE)*, Hendrik-Ido-Ambacht, 12 december 2003

<sup>6</sup> VanderHelm Milieubeheer B.V., *Second opinion verkennend milieukundig bodemonderzoek en waterbodemonderzoek en asbestonderzoek aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk, uitgevoerd door Inventerra*, Pijnacker, 25 februari 2005

<sup>7</sup> VanderHelm Milieubeheer B.V., *Aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk*, Pijnacker, 14 december 2006

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie mag verontreinigde grond niet (tijdelijk) worden verplaatst en/of verwijderd. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Rijswijk, en conform het bouwstoffenbesluit/Vrijstellingsregeling grondverzet te worden bepaald.

Aangezien ter plaatse van het plangebied niet zal worden afgegraven, is deze aanbeveling niet relevant.

#### **4.4 Luchtkwaliteit**

##### *4.4.1 Wettelijk kader*

De kern van de Wet luchtkwaliteit (titel 5.2 luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer) is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen, waarvan stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) de belangrijkste zijn. Met het van kracht worden van het NSL per 1 augustus 2009 zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van 40 µg/m<sup>3</sup> aangepast. Het tijdstip waarop aan de normen voor PM<sub>10</sub> moet worden voldaan is uitgesteld tot 11 juni 2011. Het tijdstip waarop aan de normen voor NO<sub>2</sub> moet worden voldaan is voor Nederland 1 januari 2015.

Naast de introductie van het NSL is de invoering van het begrip “niet in betekende mate bijdrage” (NIBM) een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de luchtkwaliteit als zowel de jaargemiddelde grenswaarde NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> niet meer toeneemt dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van die stof. Dit betekent, kortweg, dat als de toename van de beide jaargemiddelde concentraties kleiner is of gelijk is aan 1,2 µg/m<sup>3</sup> (3% van 40 µg/m<sup>3</sup>) een ontwikkeling kan worden beschouwd als een project die NIBM bijdraagt aan de luchtkwaliteit.

Een ruimtelijke ontwikkeling kan volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang vinden als:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;
- de gestelde grenswaarden van bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering wordt toegepast.

##### *4.4.2 Beoordeling project*

Voor een woningbouwlocatie is aangegeven dat een project van maximaal 1.500 woningen met één ontsluitingsweg aangemerkt kan worden als een NIBM-project. In onderhavig bouwplan worden 16

nieuwe woningen gerealiseerd. Er is één ontsluitingsweg. Deze ontwikkeling is daarom (ruimschoots) te beschouwen als een NIBM-project.

#### 4.4.3 Conclusie

Het bouwplan De Ruijt II kan worden aangemerkt als een NIBM-project. Volgens artikel 5.16, lid 1 aanhef en onder c Wm levert de realisatie van de 16 woningen van De Ruijt II geen belemmeringen op met betrekking tot de luchtkwaliteit.

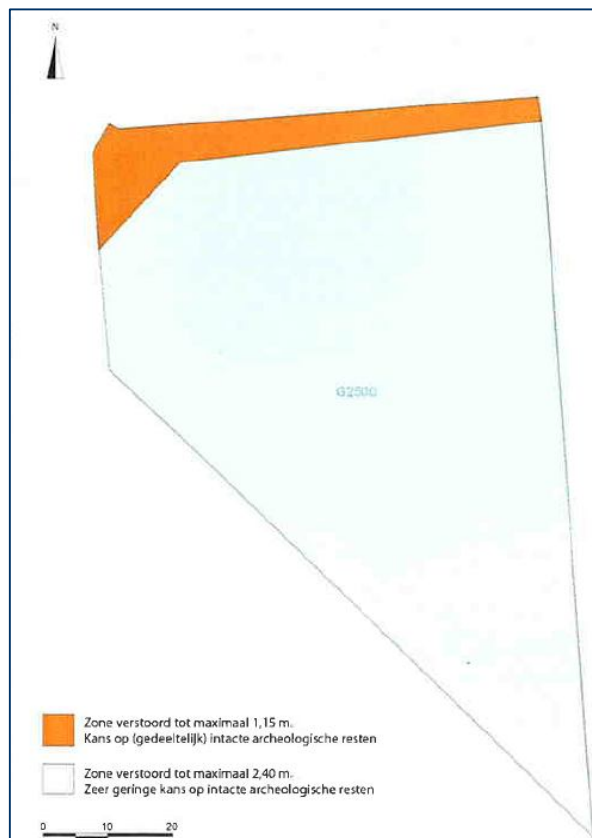
### 4.5 Archeologie

#### 4.5.1 Wettelijk kader

Conform de gewijzigde Monumentenwet 1988 is het van belang voorafgaand aan de voorgenomen ingrepen, in beeld te hebben of en welke archeologische waarden zich in de bodem van het plangebied bevinden.

#### 4.5.2 Onderzoek

Op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart is Rijswijk niet als topgebied “cultureel erfgoed” aangewezen. Wel ligt Rijswijk, volgens de kaart, in zijn geheel binnen de zone waar archeologische



Afbeelding 12: verstoringskaart plangebied

Ruimtelijke onderbouwing “De Ruijt II” te Rijswijk

september 2011

waarden worden verwacht. Hiertoe is in december 2005 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek<sup>8</sup> uitgevoerd (bijlage 4). Uit het onderzoek, waarbij een 17-tal boringen is verricht, is het volgende voortgekomen:

Ter plaatse van het plangebied zijn eventuele resten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen reeds verstoord door de aanleg van tuinen rond buitenplaats De Ruyt in de 17<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw. De resten van deze tuinen zijn op diens beurt weer verstoord door recente bodemsaneringen en andere graafwerkzaamheden. De bodem is grotendeels en tot maximaal 2,40 meter beneden NAP verstoord. Alleen het noordelijke gedeelte is waarschijnlijk wat minder verstoord (zie afbeelding 12).

In deze noordrand is er een kans op het verstoren van archeologische waarden indien dieper dan 1,15 m beneden NAP gegraven wordt. Omdat de oppervlakte van deze strook op ongeveer 30 cm beneden NAP ligt, zullen grondwerkzaamheden van ongeveer 70 cm en dieper archeologische resten (kunnen) aantasten. Hier is archeologische begeleiding van de werkzaamheden noodzakelijk. Voor de uitvoering van het bouwplan dient daartoe overleg plaats te vinden met de gemeentelijk archeoloog. Afhankelijk van het bouwplan kan worden besloten of archeologisch veldwerk al dan niet nodig is.

#### 4.5.3 *Conclusie*

Ter plaatse van het plangebied zijn eventuele Romeinse en Middeleeuwse sporen verstoord door de aanleg van tuinen rond buitenplaats De Ruyt in de 17<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw. De resten van deze tuinen zijn weer verstoord door recentere graafwerkzaamheden, op het noordelijke gedeelte na. Indien er dieper gegraven wordt dan 1,15 m beneden NAP (= 70 cm beneden maaiveld) is archeologische begeleiding van de werkzaamheden noodzakelijk. Vooralsnog is het niet de bedoeling op die plaats dieper te graven dan de genoemde dieptes. Voorafgaand aan de uitvoering van het bouwplan zal in overleg worden getreden met de gemeentelijk archeoloog.

## 4.6 **Ecologie**

### 4.6.1 *Flora- en faunawet*

Op 1 april 2002 is de Flora- en faunawet (Ffwet) in werking getreden. De Ffwet beschermt alle in het wild levende zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën. Van deze soortgroepen zijn alleen Huismuis, Bruine en Zwarte rat niet beschermd. Van de vissen, ongewervelde dieren (zoals vlinders, libellen en sprinkhanen) en planten zijn alleen de in de wet genoemde soorten beschermd.

De Ffwet gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat alleen onder bepaalde (zeer stringente) voorwaarden een inbreuk mag worden gemaakt op de bescherming van soorten en hun leefomgeving. Daarnaast beschermt de wet niet alleen soorten in het algemeen, maar ook individuen van soorten.

---

<sup>8</sup> Gemeente Rijswijk, bureau monumentenzorg en archeologie, *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonder-*

Voor ruimtelijke ingrepen die gevolgen hebben voor een beschermde soort en / of zijn leefgebied moet een ontheffing op grond van de Ffwet worden aangevraagd. Voor een aantal soorten geldt daarenboven het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor werkzaamheden die uit een bestemmingsplan of een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, eerste lid WRO voortvloeien dient voor de start van die werkzaamheden ontheffing te worden aangevraagd indien beschermde soorten voorkomen. Voor de goedkeuring van een bestemmingsplan, alsmede voor het verlenen van de verklaring van geen bezwaar ten behoeve van artikel 19 WRO-procedure dient reeds duidelijk te zijn of en in hoeverre een ontheffing kan worden verkregen.

De wettelijk beschermde soorten zijn ingedeeld in de volgende vier categorieën.

- Beschermde inheemse vogels: deze vallen onder de Europese richtlijn. Dwingende reden van openbaar belang is geen reden om ontheffing te verlenen.
- Strikt beschermde soorten, waaronder soorten die op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (HR) voorkomen: voor deze soorten is alleen ontheffing mogelijk wanneer er een dwingende reden van groot openbaar belang is, alternatieve oplossingen ontbreken en er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (tabel 3 Ffwet).
- Andere, niet algemeen voorkomende soorten, met uitzondering van beschermde inheemse vogels: ontheffing is alleen mogelijk bij een gunstige staat van instandhouding van de soort (tabel 2 Ffwet).
- Beschermde, meer algemene soorten: voor deze soorten is een algemene vrijstellingsregeling van kracht (tabel 1 Ffwet).

Voor algemene beschermde soorten geldt dat ontheffing niet meer hoeft te worden aangevraagd in geval van ruimtelijke ontwikkeling (tabel 1 Ffwet). Er geldt voor deze groep echter wel een zorgplicht. Dit houdt in dat voldoende zorg in acht moet worden genomen voor deze soorten en hun leefomgeving. Concreet betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkeling gezorgd moet worden dat beschermde dieren niet gedood worden en dat beschermde planten verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren. Voor een andere groep geldt dat geen ontheffing nodig is als gewerkt wordt volgens een gedragscode (tabel 2 Ffwet). Deze code dient door een sector of ondernemer zelf opgesteld te worden en dient vervolgens goedgekeurd te zijn. Tenslotte is er een groep soorten, bestaande uit soorten die op Bijlage IV van de HR staan en een aantal andere aangewezen soorten (tabel 3 Ffwet), alsmede alle inheemse (broed)vogels waarvoor een ontheffing altijd nodig is.

De Toets Flora- en faunawet start met een globaal onderzoek (of 'quickscan'), waarin gekeken wordt of er een reële kans is op het al dan niet voorkomen van beschermde soorten in of net buiten het plangebied. Indien blijkt dat die kans aanwezig is, zal een uitgebreid veldonderzoek moeten plaatshebben. Als daarbij wordt aangetoond dat inderdaad beschermde soorten aanwezig zijn, zal een ef-

fectenstudie moeten worden gedaan. Indien daaruit blijkt dat er handelingen gaan plaatshebben die nadelige gevolgen hebben voor de aanwezige beschermde soorten, is een aanvraag / ontheffing ex artikel 75 van de Ffwet aan de orde. Daarbij zal in beeld moeten worden gebracht hoe de voorgenomen werkzaamheden zodanig worden aangepast dat dergelijke gevolgen niet of in mindere mate zullen optreden. Hier wordt volstaan met een quickscan, op basis waarvan wordt beoordeeld of vervolgstappen noodzakelijk zijn.

#### 4.6.2 *Beschrijving huidige situatie plangebied*

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van de gemeente Rijswijk, aan de noordkant van Delft. Het terrein ligt momenteel braak. Er is geen bebouwing en er zijn geen hoge, oude bomen aanwezig. Het terrein is begroeid met een ruigtevegetatie (vooral bestaand uit Riet), die regelmatig is gemaaid. Een deel bestaat uit open zandgrond (opgebracht) en een ander deel is verhard. In het plangebied is geen open water aanwezig; wel is het na zware regenval erg drassig. Langs de zuidwestrand loopt een smalle, sterk beschaduwde sloot met beschoeiing aan weerszijden. Deze sloot staat niet in open verbinding met ander oppervlaktewater in de omgeving. Aan de randen van het terrein zijn coniferen aanwezig (aan de zuidwestrand langs de sloot en aan de noordrand). Langs de oostrand, tussen het plangebied en een trambaan, staat een rij struiken / lage boompjes. Aan de andere kant van de trambaan ligt, achter een bomenrij, het metaalrecyclingbedrijf Van Puffelen B.V., met een groot verhard terrein waar veel metaal ligt opgeslagen.

Het plangebied is geen onderdeel van een beschermd natuurgebied. Ook in de directe omgeving zijn geen Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden of overige gebieden aanwezig die onder de Natuurbeschermingswet 1998 vallen. Evenmin maakt het onderdeel uit van de ecologische hoofdstructuur (EHS).

#### 4.6.3 *Geplande ruimtelijke ontwikkeling*

Op het terrein zullen 16 woningen worden gebouwd. Er komt geen hoogbouw. De bestaande coniferen zullen worden geroid; de bestaande groenstrook langs de trambaan blijft behouden. Bij de nieuwe woningen zullen tuinen en enkele straatbomen worden gerealiseerd c.q. aangeplant.

De sloot langs de rand van het plangebied wordt gehandhaafd en wordt uitgebreid met een waterpartij in het plangebied.

#### 4.6.4 *Onderzoeksmethode*

Er is een bureauonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten. Het onderzoek is integraal in deze paragraaf opgenomen; er is dus geen afzonderlijke onderzoeksrapportage. Het bureauonderzoek is uitgevoerd aan de hand van verspreidingsgegevens (internet, inventarisatieatlassen, eerder onderzoek in de omgeving) en habitateisen van beschermde flora en fauna, in combinatie

met terreinkenmerken (op basis van vrij recente, gedetailleerde luchtfoto's en op basis van op de grond gemaakte, recente foto's) en de ligging van het plangebied in zijn omgeving.

#### 4.6.5 *Grondgebonden zoogdieren*

In het plangebied komen waarschijnlijk alleen algemene beschermde soorten grondgebonden zoogdieren voor (tabel 1 Ffwet). Het kan gaan om soorten als Konijn, Mol, Egel, (spits)muizen en kleine marterachtigen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de Ffwet bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de Ffwet geldt voor grondgebonden zoogdieren alleen de zorgplicht.

#### 4.6.6 *Vleermuizen*

Alle vleermuizen zijn streng beschermd in de Ffwet en middels Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Gezien het ontbreken van bebouwing en oude, hoge bomen is er geen kans op het voorkomen van verblijfplaatsen in het plangebied. Het terrein kan wel gebruikt worden als jachtgebied of als onderdeel van een vliegroute tussen verblijfplaatsen en jachtgebieden in de omgeving. Hierbij zal het waarschijnlijk gaan om Gewone dwergvleermuis en mogelijk om Laatvlieger en Ruige dwergvleermuis. Door het ontbreken van hoogopgaande beplanting is de verwachting echter dat het gebied hooguit een marginale waarde zal hebben als jachtgebied of vliegroute. Bovendien kan het terrein met de voorgestane nieuwe inrichting ook geschikt zijn als jachtgebied, gezien de aanwezigheid van tuinen en enkele straatbomen. Er zijn derhalve geen verplichtingen in het kader van de Ffwet met betrekking tot vleermuizen.

#### 4.6.7 *Vogels*

In de beplanting langs de randen van het plangebied nestelen waarschijnlijk vogels. Alle inheemse vogels zijn beschermd door de Ffwet. De huidige interpretatie van de wet verplicht rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Het overtreden van verbodsbepalingen van de Ffwet door ingrijpende werkzaamheden moet worden voorkomen. Tenzij nader onderzoek heeft uitgewezen dat op de locatie geen sprake is van broedgevallen, mag niet met de werkzaamheden worden begonnen in het broedseizoen (ongeveer van half maart tot half juli). Ook buiten het broedseizoen dient rekening te worden gehouden met broedvogels; deze mogen in geen geval worden gestoord.

Soorten van de Rode Lijst zijn niet te verwachten. Voor kritische soorten als Kneu en Spotvogel vormt het plangebied, gelegen in stedelijk gebied, met de bosjes direct langs de trambaan, slechts een marginaal biotoop. De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vogels (die ontheffingsplichtig zijn) is evenmin waarschijnlijk in het plangebied, gezien het ontbreken van oude bomen en bebouwing.

#### 4.6.8 *Herpetofauna (amfibieën en reptielen)*

Alle inheemse amfibieën en reptielen zijn beschermd middels de Ffwet. In het plangebied komt geen oppervlaktewater voor; voortplantingsplaatsen voor amfibieën zijn dan ook niet te verwachten. Mogelijk overwinteren wel enkele algemeen voorkomende amfibieën (tabel 1 Ffwet) in het plangebied, zoals Kleine watersalamander, Bruine kikker en Gewone pad. Voor deze soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Strikt beschermde soorten (tabellen 2 en 3 Ffwet) komen niet in (de omgeving van) het plangebied voor.

Reptielen zijn in het plangebied niet te verwachten. De enige soort die (mogelijk) in de omgeving voorkomt, is de Ringslang, waarbij het vermoedelijk om een populatie gaat die zijn oorsprong vindt in onopzettelijk uit het oosten meegevoerde en uit gevangenschap uitgezette / ontsnapte dieren. Het plangebied is echter niet geschikt voor deze soort, aangezien de combinatie van water met natuurlijke, onbeschaduwde oevers ontbreekt. Er zijn derhalve geen verplichtingen in het kader van de Ffwet aangaande reptielen.

#### 4.6.9 *Vissen*

In de omgeving van Rijswijk komen twee beschermde vissoorten voor: Kleine modderkruiper (tabel 2 Ffwet) en Bittervoorn (tabel 3 Ffwet). De bestaande sloot aan de grens van het plangebied lijkt niet erg geschikt voor deze soorten en het voorkomen wordt niet verwacht. De sloot wordt niet aangetast door de voorgestane ontwikkeling. Binnen het plangebied wordt zelfs water toegevoegd dat in verbinding zal staan met de bestaande sloot. Als (één van) beide soorten al voorkomt / voorkomen in de bestaande sloot dan zal het gebied alleen maar geschikter worden als leefgebied. Verplichtingen in het kader van de Ffwet zijn voor vissen daarom niet aan de orde.

#### 4.6.10 *Ongewervelden*

Er zijn slechts enkele soorten ongewervelden beschermd. Deze soorten zijn over het algemeen zeer zeldzaam en gebonden aan zeldzame biotopen. Geen van deze soorten komt in het plangebied of de directe omgeving ervan voor.

#### 4.6.11 *Flora*

In de omgeving van het plangebied komt volgens Het Natuurloket een drietal algemene beschermde plantensoorten (tabel 1 Ffwet) voor. Naar verwachting zal het gaan om Brede wespenorchis, Grote kaardenbol en Zwanebloem. Brede wespenorchis komt onder meer voor in lanen, stadsparken, perkjes en beschaduwde bermen. Grote kaardenbol komt voor op vochtige, beschaduwde plaatsen zoals langs sloten. Zwanebloem groeit vlak langs het water. Het voorkomen van vooral Grote kaardenbol in het plangebied is niet uit te sluiten. Voor deze drie soorten geldt echter een vrijstelling bij ruimtelijke

ontwikkeling. Ook komen in de omgeving soorten van de Rode Lijst voor. Het is echter niet waarschijnlijk dat er beschermde soorten (Ffwet) of soorten van de Rode Lijst ook daadwerkelijk in het plangebied zelf voorkomen, omdat het terrein regelmatig gemaaid is.

#### 4.6.12 *Conclusie*

Tenzij nader onderzoek heeft uitgewezen dat op de locatie geen sprake is van broedende vogels, mag niet met de werkzaamheden worden begonnen in het broedseizoen (ongeveer tussen half maart en half juli). Ook buiten het broedseizoen dient rekening te worden gehouden met broedvogels; deze mogen in geen geval worden gestoord.

Voor eventuele andere strikt beschermde soorten die mogelijk het plangebied bezoeken, zoals Gewone dwergvleermuis en mogelijk andere vleermuizen, geldt dat het plangebied geen significant belang heeft. Verplichtingen in het kader van de Ffwet zijn voor deze soorten niet aan de orde. Verder worden alleen algemene beschermde soorten verwacht. Voor deze soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Er geldt echter wel te allen tijde de zorgplicht.

#### 4.7 **Parkeerbalans**

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is het van belang om na te gaan hoe de parkeerbalans zich binnen het voorgenomen nieuwbouwplan verhoudt, zodat in beeld wordt gebracht of ten behoeve van toekomstig parkeergebruik beslag wordt gelegd op de openbare ruimte.

In het bouwplan worden voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd om te voldoen aan het gemeentelijke parkeerbeleid.

#### 4.8 **Overzicht te kappen bomen**

Langs de bestaande watergang aan de westzijde van het plangebied is in de bestaande situatie een aantal coniferen aanwezig (circa 20 stuks), welke ten behoeve van herontwikkeling van het plangebied zullen worden gerooid. Dit is niet vergunningsplichtig.

#### 4.9 **Milieuaspecten bedrijven**

Het is van belang om in beeld te hebben van welke bedrijven in de omgeving van het plangebied belemmerende milieubelemmerende aspecten uitgaan.

##### 4.9.1 *Uzimet*

Ten noorden van het plangebied, op circa 600 meter afstand, is loodbedrijf Uzimet gelegen. Het bedrijf veroorzaakt geurhinder. In 2003 is uit onderzoek gebleken dat de installatie van een naverbrander tot een significante vermindering van geurhinder zou kunnen leiden, waardoor de nieuwe woningen aan

De Ruijt II zonder belemmering gebouwd zouden kunnen worden. De installatie van de naverbrander vergde echter een aanzienlijke financiële investering. De hoogte van de bijdragen die de verschillende betrokken partijen dienden te leveren aan de kosten van de installatie, zijn vastgelegd in een 'Samenwerkingsovereenkomst naverbrander Uzimet'<sup>9</sup> (bijlage 7).

Bij besluit van 10 december 2010 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland bevestigd dat de naverbrander is geïnstalleerd en dat de werking is gecontroleerd door middel van emissiemetingen. Door de provincie is voorts bepaald hoe groot de geurcirkel nog is: de 0,3 OUE/m<sup>3</sup> contour ligt op het meest ongunstige punt circa 100 meter buiten de terreingrens van Uzimet. De 0,5 en 1,1 OUE/m<sup>3</sup> contouren liggen dichterbij de inrichting. Al deze contouren vallen niet over het plangebied van De Ruijt II. De geurhinder van het loodbedrijf is met deze naverbrander sterk gereduceerd waardoor deze geen belemmerende factor vormt bij het plan De Ruijt II.

#### 4.9.2 DSM Gist

Ten zuidwesten van het plangebied, op circa 850 meter afstand, is het bedrijf DSM Gist gelegen. Het bedrijf veroorzaakt geurhinder. Verreweg de grootste geurbron is de gistproductie (GPB) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte bevindt, onder het voormalige Calvéterrein.

##### *Milieuvergunning*

De provincie heeft in 2001 een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer verleend aan dit bedrijf. De vergunde contour betreft de 5 ge/m<sup>3</sup> als 98-percentiel. Dit is de grens waarboven ernstige geurhinder kan optreden en betreft een 'harde' contour, in die zin dat bij overschrijding, het bedrijf de vergunning overtreedt.

Voor DSM Gist is, bij monde van de provincie, vastgesteld dat bij een geurbelasting van 1 ge/m<sup>3</sup> als 98-percentiel hinder kan optreden. Afbeelding 13 geeft de geurcontouren rondom DSM Gist aan in mate van geurhinder. Groen geeft de lichte hindercontour 1 ge/m<sup>3</sup> aan, geel de hindercontour 3 ge/m<sup>3</sup> en rood de ernstige hindercontour 5 ge/m<sup>3</sup>. De woningbouwlocatie "De Ruijt II" is gelegen binnen de lichte hindercontour van 1 ge/m<sup>3</sup>.

##### *Onderbouwing afwijking handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke ordening*

In de provinciale handreiking "Luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening" d.d. februari 2002 is aangegeven welke geurgevoelige functies zonder meer zijn toegestaan binnen de onderscheiden geurcontouren.

Deze handreiking is een uitwerking van de regels uit landelijke en provinciale beleidsdocumenten, waaraan volgens de Nota Planbeoordeling wordt getoetst.

In die handreiking is een niet-limitatieve opsomming gegeven van drie typen geurgevoelige bestemmingen. In dit kader is van belang dat de omgevingstypering 'woonwijk, lintbebouwing' is genoemd in

---

<sup>9</sup> Samenwerkingsovereenkomst naverbrander Uzimet, 26 september 2007

type 1, het meest geurgevoelige omgevingstype. Vanuit het aspect geurhinder kan een dergelijk omgevingstype alleen worden geprojecteerd buiten de Lichte hindercontour (1 ge/m<sup>3</sup>).

Zoals gezegd vindt de woningbouw van “De Ruijt II” plaats binnen de lichte hindercontour. Het provinciale geurbeleid geeft een afwijkingmogelijkheid, maar daartoe is wel een motivering noodzakelijk. Op grond van de handreiking dient derhalve in onderhavige situatie een motivatie te worden opgesteld. Belangrijke aspecten bij deze motivatie zijn de planologische noodzaak en mogelijke emissiebeperkende maatregelen bij het bedrijf.



Afbeelding 13: geurcontouren rondom DSM Gist.

Bron: ontwerpbestemmingsplan “Voormalig Calvé-terrein Delft”, gemeente Delft

### Planologische noodzaak

De bouw van de in dit plan voorziene woningen kan worden gezien als de afronding van de bestaande stedenbouwkundige structuur. Er is reeds sprake van ‘stedelijk gebied’; de nieuwe woningen worden gebouwd in het verlengde van de woningen aan De Ruijt. Met de bouw van de woningen wordt het momenteel braakliggende driehoekige terrein tussen de woningen aan de Broekmolenweg, De Ruijt, de Delftweg en de tramlijn logischerwijs ingevuld met woonbebouwing.

Al sinds jaar en dag is het de intentie geweest om het gebied De Ruijt in zijn geheel gebouwd zou worden. Hoewel om verschillende redenen de planvorming vertraging heeft opgelopen, is het plan reeds genoemd als ontwikkeling in de beleidsnota ‘Locaties onder de Loep’. Deze nota dateert uit 1995 (vastgesteld door de gemeenteraad op 30 januari 1996). Het is dus al sinds circa 15 jaar bekend dat hier woningen gebouwd zouden gaan worden.

Bovendien staat er in de bestaande situatie al een behoorlijk aantal woningen tussen het onderhavige plangebied en DSM Gist. Er is sprake van een historisch gegroeide situatie. Tot slot beoogt het nieuwbouwplan slechts 16 woningen toe te voegen; een beperkt aantal.

### Geuronderzoek in het kader van Rijswijk-Zuid

De motivering dat woningbouw op deze locatie mogelijk is, kan nader worden onderbouwd door een uitgebreid geuronderzoek<sup>10</sup> dat recentelijk is uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het voormalige kassengebied in Rijswijk-Zuid tot woonwijk. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 12 bij deze Ruimtelijke Onderbouwing. In het onderhavige geval van het bouwplan De Ruijt II is een soortgelijke situatie aan de orde en daarom kunnen de onderzoeksresultaten als representatief worden beschouwd. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Conform het provinciaal geurbeleid is de gemeente bevoegd tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens een afweging te maken. De hindergrens ligt volgens het nieuwe provinciale beleid op 1 ge/m<sup>3</sup>. Hierbuiten is er nauwelijks of geen geur waarneembaar en is geurhinder verwaarloosbaar (0% hinder). De ernstige hindergrens waarbinnen geen geurgevoelige objecten zijn toegestaan is conform het beleid van de provincie gelijk aan de H-2 grens<sup>11</sup>. In het geval van DSM is dit gelijk aan 7,2 ge/m<sup>3</sup>. Deze contour ligt buiten het plangebied van De Ruijt II. Het plangebied ligt dus tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens en de gemeente kan woningbouw hier dus motiveren. Hierbij is de 1 ge/m<sup>3</sup>-grens, de hindergrens dus, de streefwaarde voor de meest geurgevoelige objecten zoals woningen.

In het voornoemde onderzoek is gekeken naar de verleende milieuvergunning van DSM Gist in relatie tot de huidige geurbelasting en hinderbeleving in de omgeving. Daarbij is onder meer onderzoek gedaan naar het klachtenpatroon (waaruit een sterke daling is gebleken van het aantal klachten rondom DSM) en hebben telefonische leefbaarheidsonderzoeken en milieubelevingsonderzoeken plaatsgevonden. Naar aanleiding van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat de 1 ge/m<sup>3</sup>-geurcontour van DSM Gist, zoals vermeld in de aanvulling op de vergunningaanvraag (september 2000) van DSM Gist, niet een juiste begrenzing weergeeft voor een acceptabel hinderniveau voor nieuwe woningbouw. Op basis van de in het betreffende onderzoek besproken informatie kan namelijk aannemelijk worden gemaakt dat de acceptabele grens voor nieuwe woningbouw op een veel korte afstand (circa 100 meter) van de terreingrens aan de noordkant van DSM Gist ligt dan de huidige ligging van de 1 ge/m<sup>3</sup>-contour. Deze 100 meter afstand vanaf de terreingrens is een afstand van circa 600 meter tot de voornaamste geurbronnen van DSM. Deze acceptabele hindergrens, die dus op 100 meter van de terreingrens van DSM ligt, valt (bij lange na) niet over het plangebied van De Ruijt II.

---

<sup>10</sup> KuiperCompagnons/Witteveen + Bos, *Geuronderzoek Rijswijk-Zuid*, 14 december 2010

<sup>11</sup> De ernstige hindergrens wordt gevormd door de geurconcentratie behorende bij een hedonische waarde van 2 (C<sub>H-2</sub>) als 98-percentiel. De hedonische waarde is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. Deze wordt uitgedrukt op een schaal van -4 (uiterst onaangenaam) tot +4 (uiterst aangenaam) (bepaling van de hedonische waarde NVN 2818). In de NeR, de Nederlandse emissierichtlijn lucht, wordt gesteld dat in het algemeen geldt dat geurhinder kan gaan optreden bij geurimmissieconcentraties die hoger zijn dan de waarde van de geurconcentratie die hoort bij een hedonische waarde van -0,5 gekoppeld aan het 98-percentiel. Bij geurimmissieconcentraties die hoger zijn dan de concentratie die hoort bij een hedonische waarde van -2 is het optreden van ernstige hinder en klachten waarschijnlijk.

Ten aanzien van voorgaande kan worden gesteld dat klachten en hindergegevens in Delft de laatste jaren een substantiële verbetering laten zien. Klachten en (enige) hinder concentreren zich rond de zuidoostelijke activiteiten van DSM Gist. Gelet op deze gegevens en de voldoende grote afstand van de voornaamste stankbronnen van DSM Gist ten opzichte van de planlocatie (ruim meer dan 100 meter), is er geen aanleiding om woningbouw in het plangebied uit te sluiten.

Uit het onderzoek blijkt dat voldaan wordt aan een acceptabel hinderniveau en dat de te verwachten leefomgevingskwaliteit in het afwegingsgebied minimaal redelijk kan worden genoemd, een en ander conform het beleid van het Rijk en de provincie Zuid-Holland. Het bouwplan maakt voorts onderdeel uit van de regionale en gemeentelijke woningbouwopgave en gezien de beperkte daarvoor beschikbare ruimte, is er wel degelijk een planologische noodzaak.

In de provinciale Verordening Ruimte is het verder het uitgangspunt om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt en kan de open ruimte buiten de stedelijke gebieden worden behouden voor landbouw, natuur en recreatie. Het plan geeft daar invulling aan.

Het gebied van De Ruijt dankt zijn kwaliteit onder meer aan zijn ligging nabij de bestaande parken, de historische binnensteden van Delft en Den Haag en het in de omgeving aanwezige voorzieningenniveau. Daarmee wordt compensatie geboden voor de mogelijk resterende geurhinder.

#### *Aanvullende maatregelen*

Maatregelen aan de bron zijn vanuit de gemeentelijke bevoegdheden niet direct realiseerbaar. Wel is uit de milieujarverslagen duidelijk dat de afgelopen jaren een groot aantal geurrelevante bedrijfsonderdelen van DSM Gist zijn gesloten. Deze bronnen bevonden zich dicht bij de planlocatie dan de bestaande grootste geurbron (de gistproductie) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte bevindt. Het is daarom aannemelijk dat de feitelijke geurcontour op basis van de huidige activiteiten, juist ter plaatse van De Ruijt II, significant zal zijn afgenomen. Voor zover DSM Gist voornemens is nieuwe activiteiten te ontwikkelen op andere locaties van haar terrein, is er op voorhand geen reden hier extra geurruimte voor te reserveren, aangezien bij het oprichten van nieuwe bedrijfsonderdelen – voor zover al geurrelevant – het toepassen van geurbeperkende maatregelen (BBT) bij het ontwerp effectief meegenomen kan worden.

#### Conclusie

Gezien het voorgaande wordt geconcludeerd dat de woningbouw van het project De Ruijt II binnen de 1 ge/m<sup>3</sup>-contour acceptabel is.

#### 4.9.3 *Bedrijvigheid aan Broekmolenweg*

Wat betreft overige relevante bedrijvigheid kan worden gemeld dat aan de westzijde een keuken- en badkamerbedrijf gelegen is (Broekmolenweg 9) en aan de oostzijde, aan de andere kant van de tram-baan, is onder andere Van Puffelen Recycling B.V. gelegen (Broekmolenweg 25).

##### Van Puffelen B.V.

Door bureau Sight is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van Van Puffelen B.V. ten aanzien van de geprojecteerde woningen aan "De Ruijt II". De onderzoeksresultaten zijn neergelegd in drie memo's <sup>12, 13 en 14</sup>, (bijlage 8, 9 en 13) waaruit het volgende blijkt:

Het bedrijf heeft een vergunning voor de gehele inrichting, waarop is beschikt door Gedeputeerde Staten van de provincie in juni 2005.

De beoogde woningbouw is, ten aanzien van de dominante activiteiten (loskraan en dergelijke), op een kortere afstand geprojecteerd dan de bestaande woningen. De bestaande woningen worden door de aanwezige keerwanden bij Van Puffelen meer afgeschermd dan de laad- en losactiviteiten dan de nieuwe, beoogde woningen.

Bij de berekeningen is rekening gehouden met de aanwezigheid van een erfafscheiding ter plaatse van de terreingrens van Van Puffelen. Voor deze erfafscheiding, met een lengte van 128 meter en een hoogte van 4 meter, is op 6 augustus 2004 een bouwvergunning verleend en dit scherm is ook feitelijk aanwezig. De erfafscheiding is, zoals in de bouwaanvraag destijds is aangegeven, opgericht in verband met klachten van omwonenden met als doelen enerzijds beperking van geluidsoverlast en anderzijds visuele afscherming. In de vigerende milieuvergunning van Van Puffelen wordt ook verwezen naar dit scherm (onder het kopje 'visuele hinder').

Het bron- en overdrachtsmodel is in de rapportage van mei 2011 afgestemd op de meest recente bouwtekeningen en het juiste maaiveldniveau is erin verwerkt. Omdat vanuit de vergunning van Van Puffelen een milieugebruiksruimte is vastgelegd, moet deze ruimte gerespecteerd blijven. Met het aangepaste rekenmodel is eerst bepaald of ter plaatse van de vergunningspunten (op de bestaande omliggende woningen) de vergunde geluidsruimte wordt gerespecteerd. Uit die berekeningen blijkt dat het aangepaste rekenmodel een iets lagere geluidsbelasting berekent dan op grond van de vergunning is toegestaan. Op grond van deze constatering zijn aan het rekenmodel enkele geluidsbronnen toegevoegd, zodanig, dat de geluidsbelasting op de vergunningspunten overeenkomen met de waarden uit de vergunning. Door toevoeging van deze geluidsbronnen is de maximaal vergunde geluidsruimte van Van Puffelen modeltechnisch verankerd. Vervolgens is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen bepaald: deze bedraagt maximaal 49 dB(A) en er wordt dus voldaan

---

<sup>12</sup> Sight, *Industriescan*, project P080095 Cleto & Com - De Ruijt II, 17 april 2008

<sup>13</sup> Sight, *Aanvullend onderzoek J.W. van Puffelen B.V.*, project P080095-0805140-B-EG-kk Cleton & Com - Ruijt II, 16 mei 2008

aan de grenswaarde van 50 dB(A). Het maximale geluidsniveau (piekgeluid) ter plaatse van de nieuwe te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 68 dB(A) is. Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A). Uit de nieuwe berekeningen blijkt dus dat er geen aanvullende geluidsafschermende maatregelen moeten worden getroffen, zoals eerder nog wel gedacht was. Het eerder gedachte geluidsscherm met een minimale lengte van 20 meter en een hoogte van 2,5 meter blijkt dus niet noodzakelijk te zijn. Op dit punt zijn de definitieve stukken bij de vrijstelling gewijzigd ten opzichte van de ontwerpstukken.

#### Keuken- en badkamerbedrijf Broekmolenweg 9

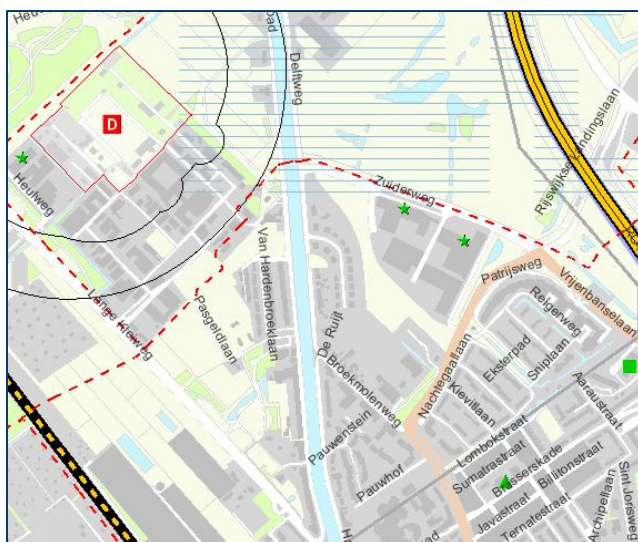
De afstand tussen het keuken- en badkamerbedrijf aan de Broekmolenweg 9 en de nieuwe woningen bedraagt 20 meter. De aan te houden afstand tot woningen is, ingevolge de geldende richtafstanden, bepaald op 10 tot 30 meter. In de bestaande situatie liggen aan weerszijden van het bedrijf reeds woningen. Deze bestaande planologische mogelijkheden kunnen dus al bepaalde gevolgen hebben voor het bedrijf, en de nieuwe woningen zullen derhalve de bedrijfsvoering van dit bedrijf niet belemmeren.

#### 4.9.4 Conclusie

Resumerend kan de milieutechnische situatie ter plaatse van de nieuwe woningen aan de Ruijt als acceptabel worden beoordeeld. Tevens kan geconcludeerd worden, dat de bouw van de nieuwe woningen aan De Ruijt de bestaande, nabijgelegen bedrijven niet belemmert in diens bedrijfsvoering.

### 4.10 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes.



Afbeelding 14: uitsnede risicokaart provincie Zuid-Holland



Afbeelding 15: ligging aardgastransportleidingen Blauw = hoofdtransportleiding  
Rood = regionale transportleiding

<sup>14</sup> Sight, memo "Reactie rapportage DHV HLBA 1031N01, datum 22 juli 2010", 30 mei 2011

Op afbeelding 14 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart van de Provincie Zuid-Holland. Daar is op te zien dat er in of in de directe nabijheid van het plangebied twee risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Het betreft de inrichtingen TNO-PML en DSM Anti-Infectives. De PR  $10^{-6}$  contouren van deze risicovolle inrichtingen reiken niet tot het plangebied. De invloedsgebieden van het groepsrisico (GR) reiken mogelijk wel tot het plangebied. Gezien de afstand van het plangebied tot de kern van deze inrichtingen voor TNO-PML en DSM Anti-Infectives - respectievelijk 700 en 1.000 meter - en de bestaande aanwezige bebouwing zal het toevoegen van 16 woningen op een dergelijke afstand resulteren in een marginale, in termen van risico verwaarloosbare, toename van het GR. De omgeving van de inrichtingen is dermate verstedelijkt dat de toename van de populatie als gevolg van een kleinschalige ontwikkeling van 16 woningen zeer beperkt is en nauwelijks waarneembaar. In het kader van risicovolle inrichtingen zijn er daarom geen belemmeringen voor de ontwikkeling van 16 woningen. Dit wordt onderbouwd door de in het kader van de ontwikkeling van Rijswijk-Zuid uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse (QRA)<sup>15</sup>, die als bijlage 14 bij deze Ruimtelijke Onderbouwing is opgenomen. De locatie "De Ruijt II" is in deze QRA meegenomen als één van de ontwikkelingen binnen het invloedsgebied bij DSM. Uit de QRA blijkt dat buiten de  $10^{-7}$ -risicocontour de bijdrage aan de toename van het groepsrisico te verwaarlozen is. Omdat de locatie De Ruijt II buiten de  $10^{-7}$ -risicocontour ligt, betekent dit dat het plan verwaarloosbaar bijdraagt aan de toename van het groepsrisico.

Afbeelding 15 geeft de ligging van verscheidende aardgastransportleidingen weer. De leiding die voor het plangebied relevant is, is een regionale transportleiding die is gelegen ter plaatse van de Zuiderweg, een druk kent van 40 bar en een diameter van 300 mm. De toetsingszone voor een dergelijke aardgastransportleiding bedraagt 30 meter en het invloedsgebied 150 meter. Aangezien het plangebied op ruim 250 meter vanaf de leiding is gelegen, speelt het aspect 'externe veiligheid' geen belemmerende rol.

#### **4.11 Overzicht aanwezige leidingen**

Het is van belang om in kaart te brengen welke kabels en leidingen een rol spelen binnen of in de nabije omgeving van het plangebied. Op basis van de beschikbare gegevens kan gesteld worden dat, naast de onder het kopje 'externe veiligheid' omschreven aardgastransportleiding, er geen relevante kabels en leidingen aanwezig zijn in of in de omgeving van het plangebied.

#### **4.12 Ontgrondingen**

Zoals reeds in paragraaf 4.3 (bodem) is aangegeven, zal het plangebied worden opgehoogd en niet worden ontgrond. Er wordt niet dieper dan 1,15 m beneden NAP (= 70 cm beneden maaiveld) gegraven. Derhalve behoeft het aspect 'ontgrondingen' geen nadere afweging.

---

<sup>15</sup> SAVE, *Groepsrisico ruimtelijke ontwikkeling rondom DSM Gist B.V.*, projectnummer 110178-202763, revisie 03, 4 april



## **5. UITVOERBAARHEID**

### **5.1 Financiële uitvoerbaarheid**

In de ruimtelijke onderbouwing moet worden omschreven op welke manier de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project is gewaarborgd.

Het bouwplan betreft een particulier initiatief. Tussen de ontwikkelaar en gemeente is op 4 juli 2011 een exploitatieovereenkomst gesloten. In deze overeenkomst worden zaken zoals te vergoeden kosten en bijdragen en de oplevering van het openbaar gebied aan de gemeente Rijswijk. Tevens blijkt uit een vertrouwelijke exploitatieopzet dat het plan kostendekkend is.

De financiële uitvoerbaarheid is hiermee voldoende gewaarborgd.

### **5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

Het plan De Ruijt II speelt al enkele jaren. In het verleden zijn al momenten georganiseerd waarop omwonenden zijn geïnformeerd over de plannen. Met de bouw van de woningen wordt voldaan aan de algemene maatschappelijke vraag naar nieuwbouw van woningen binnen bestaand stedelijk gebied. Bovendien verdwijnt met deze functiewijziging de vervallen bedrijfslocatie zoals het plangebied er in de huidige situatie uitziet en vormen de nieuwe woningen geen belemmeringen voor bestaande bedrijven in de omgeving. Op 14 april 2008 is een inloopavond georganiseerd. De direct omwonenden en betrokken bedrijven zijn persoonlijk uitgenodigd. Op deze avond zijn de plannen gepresenteerd en is de gelegenheid geboden tot het stellen van vragen.

Naast deze informele informatieavond, is er in de planologische procedure mogelijkheid geboden tot het indienen van zienswijzen. In het kader van de ter inzagelegging heeft op grond van artikel 19a WRO het bouwplan/verzoek om vrijstelling van 25 juni tot en met 6 augustus 2010 ter inzage gelegen. Er zijn vijf zienswijzen ingediend, die zijn opgenomen en beantwoord door de gemeente in de als bijlage 15 bij deze Ruimtelijke Onderbouwing opgenomen "Nota van Zienswijzen"<sup>16</sup>. De Nota van Zienswijzen is met het oog op de Wet bescherming persoonsgegevens in geanonimiseerde vorm opgenomen. Ook zijn om die reden de zienswijzen zelf niet opgenomen bij deze nota.

Naar aanleiding van de zienswijzen zijn diverse aanvullende (milieu)onderzoeken gedaan die in de voorliggende Ruimtelijke Onderbouwing zijn verwerkt. Ten opzichte van de ontwerp-stukken is er bij deze definitieve stukken geen sprake meer van het oprichten van een geluidsscherm, omdat uit de nieuwe berekeningen is gebleken dat dat niet meer nodig is.

Het bovenstaande in acht nemende wordt de maatschappelijke uitvoerbaarheid voldoende gewaarborgd geacht.

---

<sup>16</sup> Gemeente Rijswijk, *Nota van Zienswijzen Vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1 WRO De Ruijt 2*, 6 september 2011



## 6. CONCLUSIE

Aansluitend op de bestaande woningen van De Ruijt is een bouwplan voor 16 woningen - De Ruijt II - opgesteld. Het bouwplan voorziet in 6 twee-onder-één-kapwoningen, 2 grotere hoekwoningen en 8 tussenwoningen. Er worden voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd.

De voorgenomen ontwikkelingen passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Derhalve wordt een vrijstellingsprocedure ex artikel 19 lid 1 WRO doorlopen.

Als motivering voor de bouw van de woningen kan worden aangedragen dat met het project tegemoet wordt gekomen aan verscheidene Rijks-, provinciale en gemeentelijke beleidsstukken: het bestaand stedelijk gebied wordt geïntensiveerd (ingebreed), waaraan de voorkeur wordt gegeven boven uitbreiding (stap 1 van de SER-ladder). Tevens wordt het beleid uit de gemeentelijke woonvisie uitgevoerd. De woningen zijn op een zorgvuldige manier ingepast en tevens wordt de stedenbouwkundige structuur van de bestaande woningen aan De Ruijt doorgezet en afgemaakt. Met deze functiewijziging treedt bovendien een verbetering op voor de omgeving, daar de vervallen bedrijfslocatie verandert in een kleinschalige woonomgeving die veel beter aansluit op de omliggende woonbebouwing.

Het woningbouwproject De Ruijt II is aan onderzoek op het gebied van een aantal milieuplanologische aspecten onderworpen. Daaruit komt naar voren dat de waterhuishouding geen negatieve gevolgen ondervindt, dat het aspect 'geluidhinder' geen probleem vormt, dat de bodem geschikt is voor de toekomstige functie (te weten wonen), dat het project niet bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, dat archeologie geen belemmering vormt aangezien niet dieper dan 1,15 m beneden NAP wordt gegraven, dat de nieuwe woningen leveren geen belemmeringen opleveren voor omliggende bestaande bedrijven en dat geen beschermde flora en fauna wordt verwacht binnen of in de nabijheid van het plangebied. Ook is de parkeerbalans sluitend en zijn er geen externe veiligheidsaspecten en kabels en leidingen aanwezig. De bouw van de woningen in het bouwplan "De Ruijt II" binnen de lichte geurhindercontour ( $1 \text{ ge/m}^3$ ) van DSM Gist wordt daarnaast acceptabel geacht.

Middels de vrijstellingsprocedure ex artikel 19 lid 1 WRO alsmede in een exploitatieovereenkomst is de maatschappelijke respectievelijk de financiële uitvoerbaarheid voldoende gewaarborgd.

Derhalve kan geconcludeerd worden dat het bouwplan van 16 woningen aan De Ruijt II doorgang kan vinden en dat de vrijstelling verleend kan worden.



## **BIJLAGEN**

**Bijlage 1: Inventerra, *Verkennend bodemonderzoek (VED-HE)*, Hendrik-Ido-Ambacht, 12 december 2003**



RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
AAN DE DELFTWEG TE RIJSWIJK

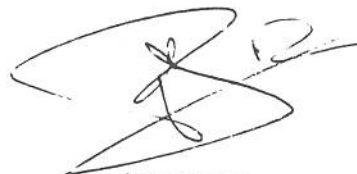
RAPPORTNUMMER: 03-2001-R02PD

## COLOFON

Opdrachtgever:

Locatie: Delftweg, gemeente Rijswijk  
Kadastraal nr. Gemeente Rijswijk, sectie G nr. 2.500  
Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek [VED-HE]  
Rapportnummer: 03-2001-R02PD  
Datum rapport: 12 december 2003  
Status: Definitief  
Auteur: ing. B. Pronk  
Vrijgave: ing. P. Dano

Opdrachtnemer:



Inventerra  
Nijverheidsweg 27  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht  
T +31 (0)78 682 24 55  
F +31 (0)78 682 45 17

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>2</b>
2.1    Situatiebeschrijving en historische informatie	2
2.2    Regionale bodemopbouw en Geo(hydro)logie	3
2.3    Onderzoeksopzet	3
<b>3. VELDWERK</b>	<b>4</b>
3.1    Uitvoering van het veldwerk	4
3.2    Resultaten van het veldwerk	5
<b>4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK</b>	<b>6</b>
4.1    Analyseresultaten grond	6
4.2    Analyseresultaten grondwater	8
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>9</b>
5.1    Conclusie	9
5.2    Aanbevelingen	9
5.3    Representativiteit	10

## BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart met ligging locatie
2. Situatietekening met locatie en boringen en peilbuis
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Streef- en interventiewaarden
6. Analyseresultaten
7. Situatietekening gemeente Rijswijk

## 1. INLEIDING

In opdracht van \_\_\_\_\_ uit Den Hoorn, heeft Inventerra te Hendrik Ido Ambacht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Delftweg te Rijswijk. De lokatie bestaat hoofdzakelijk uit braakliggend terrein en een klein gedeelte is bebouwd met een woonhuis.

Aanleiding van het onderzoek is de bouw van een <sup>18</sup>16-tal woonhuizen op de locatie, waarbij een bodemonderzoek vereist is. Dit bodemonderzoek heeft ten doel om de bodemkwaliteit van de lokatie te bepalen.

De ligging van de onderzoekslokatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart (zie bijlage 1). De situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de historische gegevens, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Situatiebeschrijving en historische informatie

#### *Algemene gegevens onderzoekslocatie en huidig gebruik*

#### *Algemene gegevens onderzoekslocatie en huidig gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk en valt onder de gemeente Rijswijk, ook bekend als sectie G, perceelnummer 2500. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 5.700 m<sup>2</sup> waarvan het grootste deel braakliggend terrein is.

#### *Historisch gebruik*

Tijdens het historisch onderzoek zijn omwoners, de opdrachtgever en de gemeente benaderd en hieruit blijkt dat er niet veel van deze locatie bekend is. De volgende gegevens zijn van de onderzoekslocatie bekend:

- D.d. 8 mei 1992 is een aanvraag ingediend voor een milieuvergunning in het kader van de Hinderwet; betreft *AmvB Besluit opslag goederen*. De opslag van goederen was bestemd voor op de opslag van boten en caravans op het perceel. Deze vergunning werd op 4 november 1992 afgegeven.
- Op 2 februari 2000 is tijdens een milieu-inspectievlucht door de politie een depot grond aangetroffen. Nadere gegevens omtrent dit incident zijn niet bekend.
- Op luchtfoto's van 10 april 2000 (kenmerk luchtfoto 3122 gemeente Rijswijk) is te zien dat in het midden van de locatie een schuurtje heeft gestaan en dat een deel van de locatie is afgegraven. Tevens staan enkele containers aan de achterzijde bij het woonhuis (zie bijlage 2 situatietekening).
- Voor zover bekend stonden in het midden en aan de westkant van het perceel twee schuurtjes. Tevens was op de inrit naast het woonhuis, Delftweg 98, een voormalig woonhuis aanwezig.
- Rond 1999 - 2000 zijn de schuurtjes en het woonhuis verwijderd.
- Op de onderzoekslocatie is (nadat het woonhuis was gesloopt) de bovenste leeflaag verwijderd en de grond met puin houdend afval afgevoerd.
- Op de locatie hebben enkele boten en caravans gestald gestaan en daar werden onderhoudswerkzaamheden aan verricht. Verder hebben zich geen bedrijfsactiviteiten op het terrein afgespeeld.
- Door de grondeigenaren zijn twee kleine vijvers aangelegd.

#### *Bodemkwaliteitskaarten*

Tijdens het historisch onderzoek zijn bij de gemeente Rijswijk bodemkwaliteitskaarten geraadpleegd.

#### *Toekomstig gebruik van de locatie*

Er zijn plannen om de naast gelegen woonwijk door te trekken naar de huidige locatie. Op deze locatie worden een ~~16~~<sup>18</sup>-tal woonhuizen geplaatst.

#### *Uitgevoerde bodemonderzoeken*

In augustus 2003, heeft op het perceel een waterbodemonderzoek plaats gevonden door Inventerra, rapportnummer 03-2020-R01PD. Hierbij is geen asbest aangetroffen. De waterbodemonderzoek van de aanwezige sloot valt onder klasse 3.



## 2.2 Regionale bodemopbouw en Geo(hydro)logie

Voor zover bekend en volgens mondelinge bevestiging van de opdrachtgever zijn voorheen wel bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Echter deze waren niet van toepassing op dit bodem onderzoek en de opdrachtgever heeft aangegeven dat het een 0-situatie bodemonderzoek opgesteld moest worden, onafhankelijk van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland: 's Gravenhage, 30D, 30 Oost, Utrecht 30 West (DGV/TNO 1980).

### *Deklaag en watervoerendpakket*

De dikte van de deklaag bedraagt circa 14,5 meter. Het betreft een duinpakket en is matig waterdoorlatend. De dikte van het watervoerende pakket bedraagt circa 40 meter en bestaat voornamelijk uit zandafzettingen. Hieronder bevindt zich een slecht doorlatende laag.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is in zuidoostelijk richting. Op de locatie is sprake van een infiltratiesituatie. De freatische grondwaterstroming zal deels bepaald worden door het naastgelegen kanaal (Rijn-Schiekanaal).

## 2.3 Onderzoeksopzet

Het uitgangspunt voor de opzet van het onderzoek is de werkwijze volgens de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN, 1999).

Voor de locatie is uitgegaan van de strategie "verdachte locatie" (VED-HE). Voor de verdachte locatie (gebaseert op de historische gegevens en de stalling van de boten) is ervan uit gegaan dat het een diffuse verontreiniging kan zijn met een heterogene verdeling.

### 3. VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM. Bij het uitvoeren van de boringen en de bemonstering is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen.

In maart 2003 zijn een 19-tal boringen verricht, die zijn genummerd B1 tot en met B19. Boring B1 is doorgevoerd tot ruim in de kleiige ondergrond. Deze boring is afgewerkt met een peilbuis (PB1) met een filterstelling van 0.2 tot 2.2 m-mv. De peilbuis is bemonsterd op 11 maart 2003. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn terug te vinden in de situatieschets in bijlage 2.

Bij alle boringen is de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren.

Tijdens het boren is van elke te onderscheiden bodemlaag één geroerd grondmonster genomen. De monsters zijn samengesteld uit bodemmateriaal van maximaal 50 cm aaneengesloten bodemmateriaal. Bodemlagen waar zintuiglijk een afwijking is geconstateerd zijn separaat bemonsterd.

De peilbuis is volgens voorschriften een week na plaatsing bemonsterd, hierbij is de pH-waarde en de geleidbaarheid gemeten. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel.

*tabel 1 : Analyseprogramma grondwatermonsters*

Peilbuis	PH	EC (uS)	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
PB 1	7.4	600	0.20 -2.20	NEN 5740-pakket

Begin december is peilbuis PB1 opnieuw bemonsterd en zijn ter plaatse van de voormalige locaties van de schuurtjes nog extra boringen uitgevoerd. De boringen zijn genummerd B19 tot en met B26. Van deze grondmonsters zijn twee mengmonsters gemaakt van zowel de boven- als de ondergrond.

### 3.2 Resultaten van het veldwerk

Tijdens het onderzoek zijn alleen in de grond bodemvreemde materialen waargenomen, met name puin. De zandige bovengrond gaat op ca. 0.5 m-mv over in klei, vanaf 1.5 m-mv wordt weer matig fijn zand waargenomen (licht kleeig). Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op circa 0.7 m-mv. In de boorstaten (bijlage 3) is de bodemopbouw van de locatie weergegeven. Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

tabel 2: Schematische weergave bodemopbouw

diepte (m-mv)	hoofdmengsel	bijmengsel(s)	kleur
0.0 - 0.5	zand	Kleeig, soms puinhoudend	grijsbruin
0.5 - 1.5	klei	Soms resten puin	grijs
1.5 - 2.2	zand	Kleeig	grijs

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen, het historisch onderzoek en het doel van het onderzoek zijn monsters geselecteerd voor analyse. In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 3: Overzicht werkzaamheden

nr	boringen / peilbuis	bodem	diepte (m-mv)	analyses
MM1 bovengrond	B2+B3+B4+B19	grond	0.0 - 0.5	NEN-grond
MM1 ondergrond	B9 t/m B13	grond	0.5 - 2.0	NEN-grond
MM2 bovengrond	B5 t/m B8	grond	0.0 - 0.5	NEN-grond
MM2 ondergrond	B14 t/m B18	grond	0.5 - 2.0	NEN-grond
MM101 bovengrond	B20 t/m B23	grond	0.0 - 0.5	NEN-grond
MM102 ondergrond	B21+B23	grond	0.5 - 2.0	NEN-grond
MM103 bovengrond	B24 t/m B27	grond	0.0 - 0.5	NEN-grond
MM104 ondergrond	B25+B26	grond	0.5 - 2.0	NEN-grond
	PB1	grondwater	0.2 - 2.2	NEN-grondwater
	PB1	grondwater	0.2 - 2.2	Chroom

De NEN 5740-pakketten voor grond en grondwater bevatten de volgende parameters :

#### NEN-pakket grond

- droge stof, organische stof en lutum.
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- EOX (Extraheerbare Organische Verbindingen),
- minerale olie (C10 - C40).

#### NEN-pakket grondwater

- zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC),
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen),
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan (chloroform),
- chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzeen).

#### 4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren parameters geconserveerd en vervolgens ter analyse aangeboden aan het STERLAB gecertificeerde milieulab Alcontrol te Hoogvliet. De monsters van december 2003 zijn ter analyse aangeboden aan het STERLAB gecertificeerde milieulab Envirolab te oosterhout

De analyseresultaten worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, zoals beschreven in de circulaire van 4 februari 2000 van het Ministerie van VROM (kenmerk DBO/1999226863) en zoals deze zijn opgenomen in de "Leidraad Bodembescherming aflevering 33, juni 2001 van het Ministerie van VROM" (bijlage 4). Een verhoogde waarde wordt tevens getoetst aan de waarde van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Rijswijk.

De interventie(I)waarden worden gehanteerd om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming. Indien een ernstige verontreiniging wordt geconstateerd, dient deze gesaneerd te worden. Tevens vindt toetsing plaats aan de streef(S-)waarden, die het na te streven kwaliteitsniveau (multifunctionaliteit) voor de bodem aangeeft. De waarde  $\frac{1}{2}(S+I)$  geldt in principe als criterium voor nader bodemonderzoek. In bijlage 4 en 5 worden de richtwaarden nader toegelicht.

De interventie- en streefwaarden voor grond zijn voor organische verontreinigingen (o.a. minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)) gerelateerd aan het organische stofgehalte van de grond. De interventie- en streefwaarden voor grond zijn voor zware metalen gerelateerd aan zowel het organische stofgehalte als het lutumgehalte. De gecorrigeerde interventie- en streefwaarden worden berekend met behulp van de bodemtype correctieformules (zie tevens bijlage 4 en 5).

#### 4.1 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en de toetsing van de grond zijn opgenomen in onderstaande tabel.

tabel 4 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster nummers	MM1 B2+B3+B4+B19	MM1 B9 t/m B13	MM2 B24 t/m B27	MM2 B25+B26
bodemlaag in m-mv	0.0 - 0.5	0.5 - 2.0	0.0 - 0.5	0.5 - 2.0
organische stof (% ds)	2	2	2	2
lutum (% ds)	5	4.3	5	4.3
droge stof (% ds)	85.1	80	77.6	77.2
<b>zware metalen</b>				
arseen	-	-	5.6 • ~	-
cadmium	-	-	-	-
chromium	-	-	-	-
koper	-	-	19 • ~	-
lood	-	-	57 • ~	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	89 • ~	-
kwik	-	-	-	-
PAK (som 10)	4.7 • ~	1.8 • ~	2.7 ~•	8.5 • ~
EOX	-	-	-	-
totaal m.olie C10 - C40	75 •	-	-	70 •

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet.
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde maar niet van de interventiewaarde
- : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde
- ! : overschrijding van de grenswaarde voor EOX (0.3 mg/kg ds).
- ~ : lager dan waarde bodemkwaliteitskaart

Vervolg tabel 4 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster nummers	MM101 B20 t/m B23	MM102 B21+B23	MM103 B14 t/m B18	MM104 B20 t/m B23
bodemlaag in m-mv	0.0 - 0.5	0.5 - 2.0	0.0 - 0.5	0.5 - 2.0
organische stof (% ds)	2.9	3.8	2	3.3
lutum (% ds)	10	27.7	1.2	26.6
droge stof (% ds)	84.2	76.1	88.7	78.4
<b>zware metalen</b>				
arsen	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-
koper	27.~	-	-	-
lood	74.~	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	98.~	-	-	-
kwik	-	-	-	-
PAK (som 10)	8.6.~	-	-	12.~
EOX	0.41!~	-	-	-
totaal m.olie C10 - C40	30.	-	-	69.

### Bovengrond

De bovengrond van het terrein bestaat voornamelijk uit, soms puinhoudend. Uit de analyses blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK, enkele zware metalen en minerale olie bevat. Deze gehalten overschrijden de streefwaarde en zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de aanwezigheid van puin.

Voor EOX wordt met 0.41 mg/kg ds de grenswaarde van 0.3 mg/kg ds overschreden. EOX heeft een triggerfunctie. Ook hier wordt deze lichte verhoging in relatie gebracht met de aanwezigheid van puin. De aangetroffen concentraties zijn lager dan waarde van de bodemkwaliteitskaart.

Ruim de helft van de olie behoort tot de fractie C30 - C40. Tot deze componenten worden onder andere humuszuren gerekend, die een geheel natuurlijke oorsprong hebben. Humuszuren zijn een afbraakprodukt van organische stof. Van daadwerkelijke olieverontreiniging is dus naar alle waarschijnlijkheid geen sprake.

### Ondergrond

De ondergrond van het terrein bestaat voornamelijk uit klei soms is er puin bijmenging. Uit de analyses blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie bevat. Deze gehalten overschrijden de streefwaarde. Ook hier zou een relatie kunnen bestaan met aanwezigheid van puin.

De aangetroffen concentraties zijn lager dan waarde van de bodemkwaliteitskaart.

Ruim de helft van de olie behoort tot de fractie C30 - C40. Tot deze componenten worden onder andere humuszuren gerekend, die een geheel natuurlijke oorsprong hebben. Humuszuren zijn een afbraakprodukt van organische stof. Van daadwerkelijke olieverontreiniging is dus naar alle waarschijnlijkheid geen sprake.

## 4.2 Analyseresultaten grondwater

De resultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.

tabel 4 : analyseresultaten grondwater in µg/l

watermonster diepte filter (m-mv)	PB1 (11-03-2003) 0.2 – 2.2	PB1 (02-12-2003) 0.2 – 2.2
pH (zuurgraad)	7.4	
Geleidbaarheid(µS/cm)	600	
<b>zware metalen</b>		
arseen	24 •	
cadmium	-	
chromium	22 **	4.2 •
koper	-	
lood	-	
nikkel	22 •	
zink	-	
kwik	-	
<b>vluchtige aromaten</b>		
benzeen	-	
tolueen	-	
xylenen	-	
naftaleen	-	
<b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>		
1,2- dichloorethaan	-	
cis 1,2- dichlooretheen	-	
tetrachlooretheen (TRI)	-	
tetrachloormethaan	-	
1,1,1-trichloorethaan	-	
Trichlooretheen	-	
Chloroform	-	
totaal olie C10-C40	-	

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet.
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
- \*\* : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde maar niet van de interventiewaarde
- \*\*\* : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Peilbuis 1 bevindt zich in het midden van het terrein. Op het moment van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 0.7 m-mv.

Het grondwater in de peilbuis bevat licht verhoogde concentraties aan arseen en nikkel. Voor chromium is een tussenwaarde overschrijding waargenomen. Om te achterhalen of deze concentratie het gevolg is van een verstoring van het chemisch evenwicht in de bodem door plaatsing van deze peilbuis, heeft er een heranalyse op 2 december 2003 plaats gevonden.

Uit de heranalyse blijkt dat een licht verhoogde concentratie geen verhoging voor deze parameter aanwezig.

De concentraties van de overige geanalyseerde stoffen bevinden zich allen onder de desbetreffende streefwaarden.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van \_\_\_\_\_ heeft Inventerra te Hendrik Ido Ambacht in maart en december 2003 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse op de locatie aan de Delftweg te Rijswijk. De onderzoekslocatie betreft het grootste deel braakliggend bouwterrein met een woonhuis.

Aanleiding voor de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek is de verkoop van de locatie, in verband met de bouw van een <sup>18</sup> ~~16~~-tal woonhuizen. In het kader van dit bodemonderzoek dient de bodemkwaliteit van de locatie te worden geïventariseerd. De streefdiepte is tot 2.0 meter beneden maaiveld. ←

### 5.1 Conclusie

De bovengrond van het terrein bestaat voornamelijk uit, soms puinhoudend. Uit de analyses blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK, enkele zware metalen en minerale olie bevat. Voor EOX wordt de grenswaarde overschreden. De verhoogde concentratie wordt in relatie gebracht met de aanwezigheid van puin.. *Hand ?* ←

De ondergrond van het terrein bestaat voornamelijk uit klei soms is er puin bijmenging. Uit de analyses blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie bevat. Deze gehalten overschrijden de streefwaarde. Ook hier zou een relatie kunnen bestaan met *aanwezigheid van puin* *deur ?* ←

Uit de analyse van het grondwater en de ondergrond blijkt dat de licht verhoogde gehalten in de bovengrond niet uitlogen naar de diepere bodem of het grondwater.

Het grondwater op het perceel kan als schoon worden beschouwd, met uitzondering van een lichte verhoging van de concentraties aan arseen en nikkel. Chroom werd in eerste instantie aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde. Na heranalyse is deze niet meer waargenomen.

De hypothese "verdachte locatie (VED-HE)" dient te worden verworpen. Er zijn weliswaar verhoogde concentraties aangetroffen doch deze zijn lager dan de waarde van de bodemkwaliteitskaart. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de locatie "schoon" is.

### 5.2 Aanbevelingen

Vooralsnog hoeft de verontreiniging geen belemmering te vormen voor de voorgenomen nieuwbouw.

Wanneer bij eventuele bouw- of graafwerkzaamheden op het terrein grond moet worden afgevoerd, kan dit materiaal blijkens de beschikbare analyseresultaten niet worden behandeld als schone grond. Er is echter geen AP04-onderzoek conform het bouwstoffenbesluit uitgevoerd en de resultaten van onderhavig onderzoek kunnen slechts als indicatief worden beschouwd. Bij kleinschalig grondverzet wordt aanbevolen eventueel vrijkomende grond voor zover mogelijk op het terrein zelf her te gebruiken. Bij afvoer van grond of hergebruik is gemeente Rijswijk het bevoegd gezag.

### 5.3 Representativiteit

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses.

Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

2. A. SIE-NI

1. Financiële overzichtsstaat met toelichting

2. Balansrekening met toelichting en toelichting op de balans

3. Inkomtoelichting

4. Verrekeningstaat

5. Staat van inkomstenbelasting

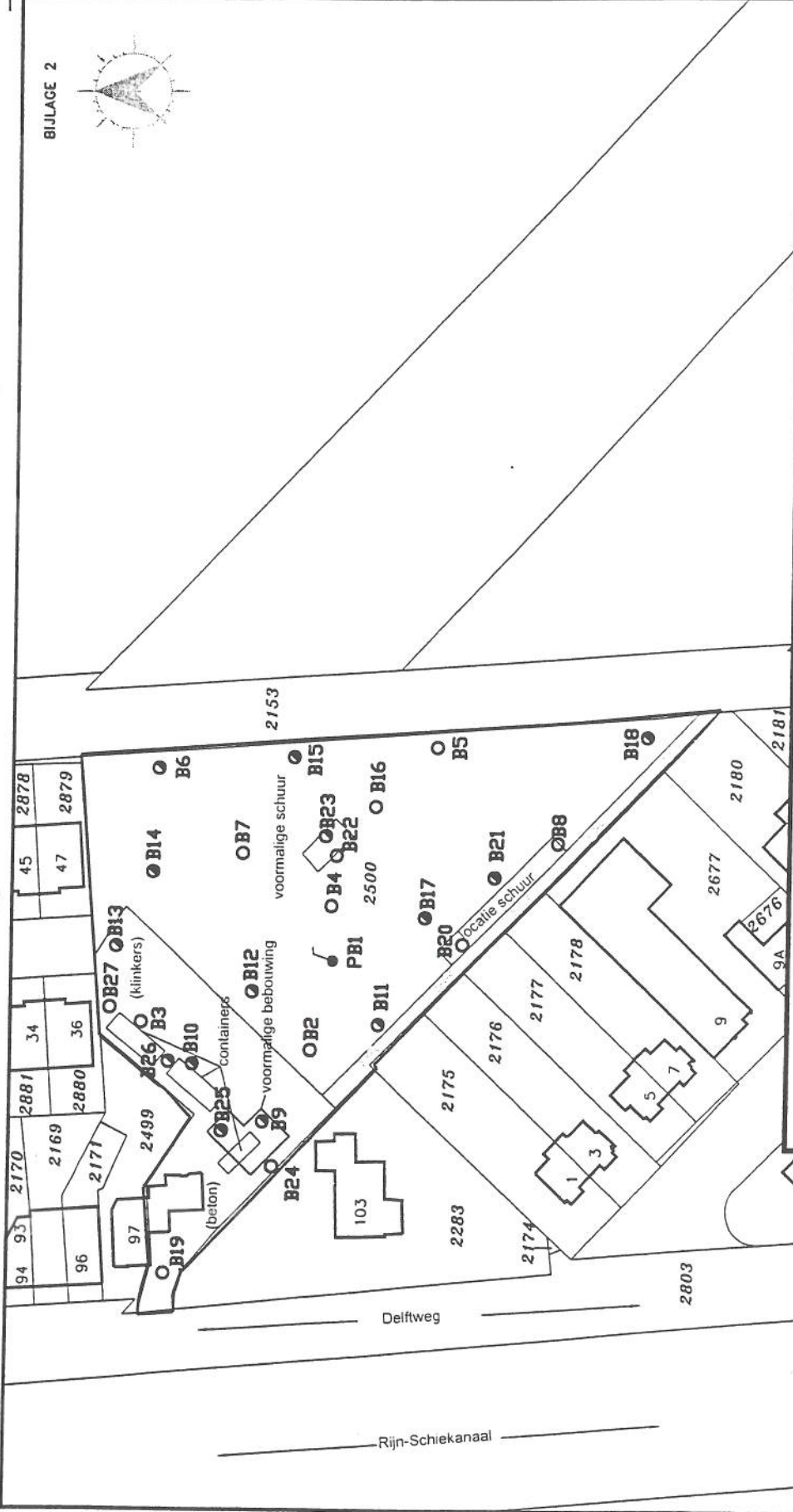
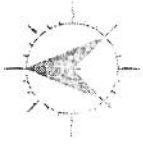
6. Analyse van resultaten

7. Balansrekening gemeente, Rijswijk

**Bijlage 1 Regionale overzichtskaart Delftweg**  
Gemeente Rijswijk sectie G perceelnummer 2500  
Delftweg



BRON: KLIC-ATLAS KAART 357



REV	DATA	NAAM	OFSCHRIJVING	GOEDGEK
1	12-12-06	BP	SITUATIE EKENING	

OMSCHRIJVING  
DEFTWEG (OPGENUMMERD) TE RIJSWIJK

PROJECT NR  
03-2001

SCHAAL  
1:1000

FORMAAT  
A4

ondiepe boring (ca. 0.5m-mv)  
 diepe boring (ca. 1.5 m-mv)  
 boring met peltbuis  
 oppervlakte water  
 depot

bebouwing  
 begrenzing onderzoekslocatie  
 kadastrale nummers  
2500 huisnummer  
103

0 m 10 m 50 m

11/10/19

Boortafelen

11/10/19

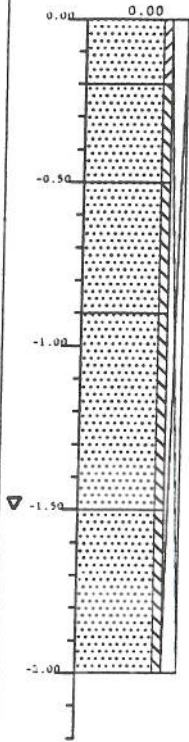
Delivered to Island

103 200 1811 2000

meter  
- maaiveld

B17

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

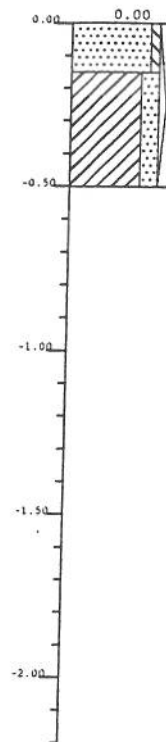


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
bruin-grijs		
bruin-grijs		
geel	puin	
grijs		
grijs		

meter  
- maaiveld

B8

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

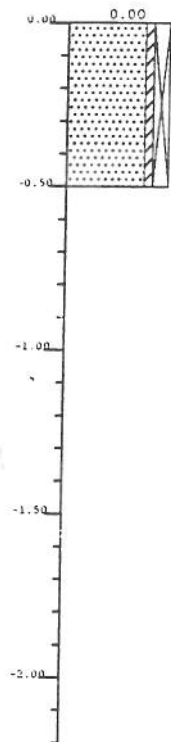


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
bruin-grijs		
bruin-grijs	puin	

meter  
- maaiveld

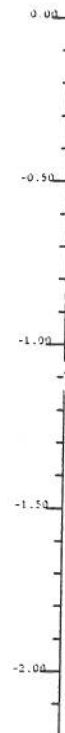
B4

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
zwart	puin	

meter  
- maaiveld



INVENTERRA

Opdrachtgever: Nurra Bouw

Project: Rijswijk

Locatie: Delfweg te Rijswijk

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: 7665

Bijlage:3

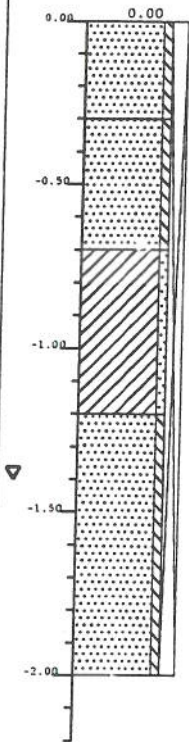
Blad: 5

Van: 5

meter  
- maaiveld

B16

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

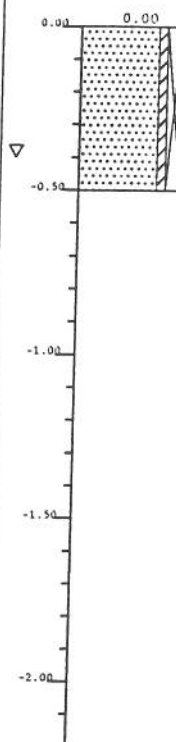


donker bruin puin  
bruin-grijs puin  
grijs puin  
grijs

meter  
- maaiveld

B5

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

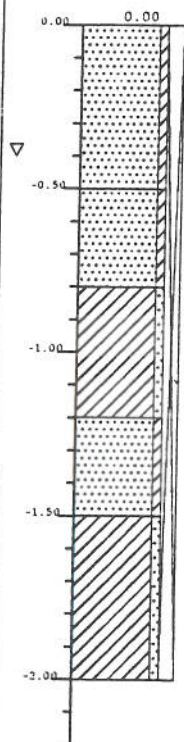


donker bruin puin

meter  
- maaiveld

B15

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

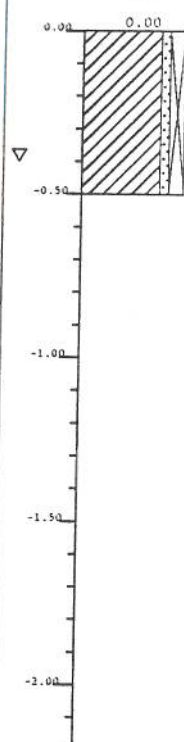


bruin puin  
bruin  
grijs  
grijs  
grijs

meter  
- maaiveld

B6

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



licht bruin puin

INVENTERRA

Opdrachtgever: Nurra Bouw

Project: Rijswijk

Locatie: Delfweg te Rijswijk

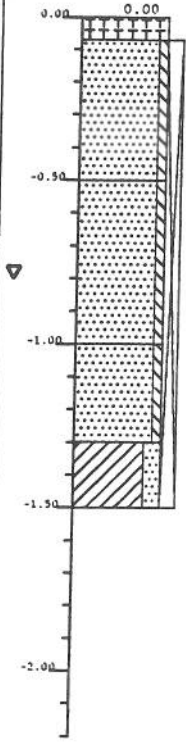
Titel:

# Boorprofiel

meter  
- maaiveld

B9

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

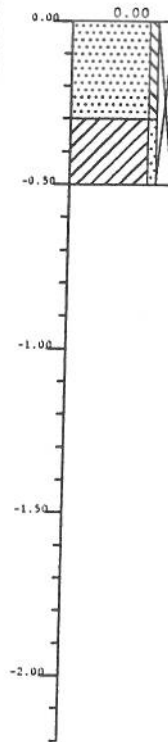


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
bruin	schelpen	
licht bruin		
licht bruin	puin	
zwart	puin	

meter  
- maaiveld

B19

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

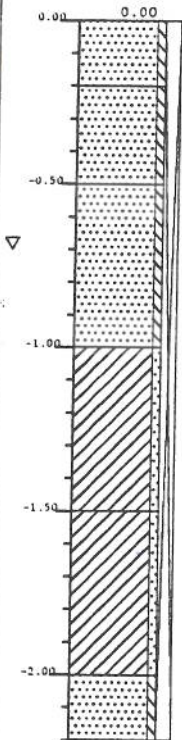


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
licht bruin		
donker bruin		

meter  
- maaiveld

Pb1

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

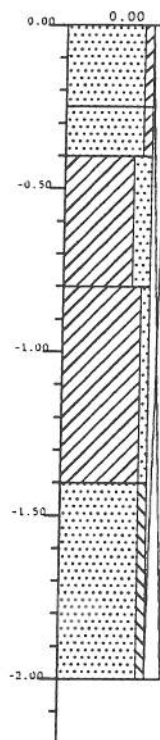


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
grijs	schelpen plantenresten puin	
zwart	slakken puin	
licht bruin	puin	
grijs		
grijs		
grijs		

meter  
- maaiveld

B16

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
bruin	puin	
grijs	puin	
donker bruin	puin	
grijs	puin	
grijs		

INVENTERRA

Opdrachtgever: Nurra Bouw

Project: Rijswijk

Locatie: Delfweg te Rijswijk

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: 7665

Bijlage: 3

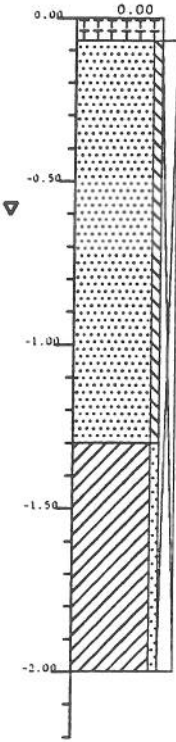
Blad: 3

Van: 5

meter  
- maaiveld

B12

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



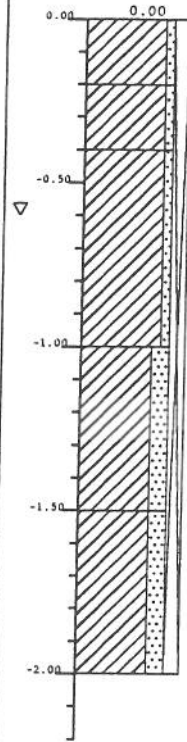
licht bruin

bruin-grijs

meter  
- maaiveld

B11

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



zwart

puinhoudend

zwart

puinhoudend

grijs

puinhoudend

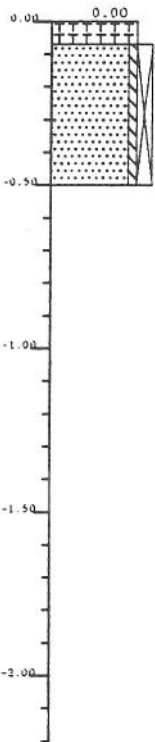
blauw-grijs

grijs

meter  
- maaiveld

B2

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

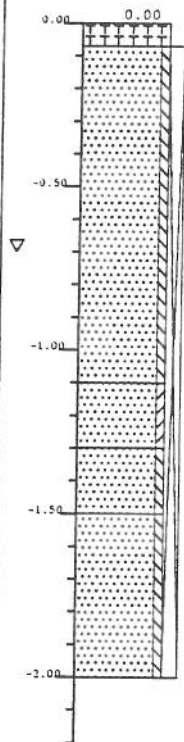


licht bruin

meter  
- maaiveld

B10

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



bruin

bruin-grijs puinhoudend

bruin-grijs puinhoudend

grijs

INVENTERRA

Opdrachtgever: Nurra Bouw

Project: Rijswijk

Locatie: Delfweg te Rijswijk

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: 7665

Bijlage:3

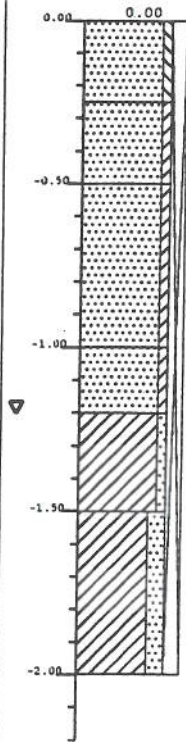
Blad: 2

Van: 5

meter  
- maaiveld

B14

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

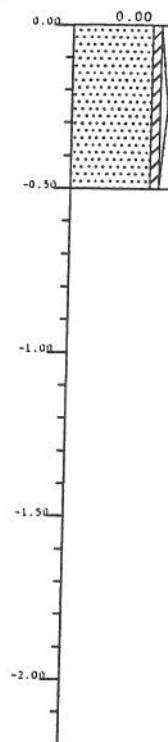


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
zwart	plantenresten	
zwart	plantenresten	
zwart	puin	
zwart		
grijs		
grijs	puinhoudend	

meter  
- maaiveld

B7

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

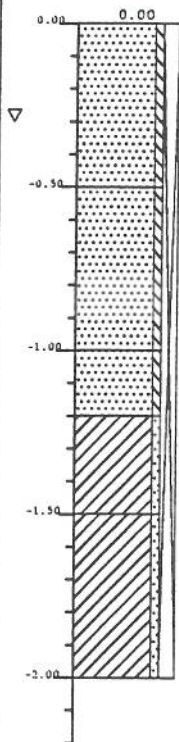


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
bruin-grijs	puinhoudend	

meter  
- maaiveld

B13

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

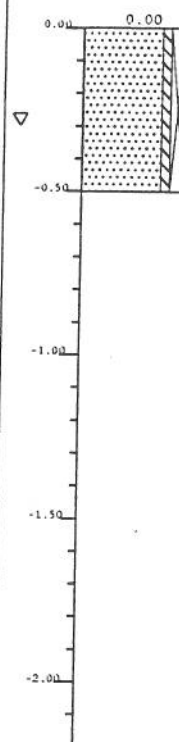


KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
licht bruin		
licht bruin		
licht bruin		
grijs		
blauw-grijs		

meter  
- maaiveld

B3

KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR



KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
licht bruin		

INVENTERRA

Opdrachtgever: Nurra Bouw

Project: Rijswijk

Locatie: Delfweg te Rijswijk

Titel:

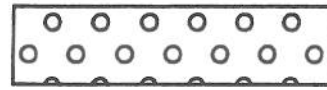
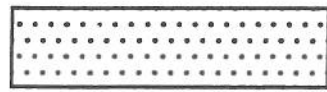


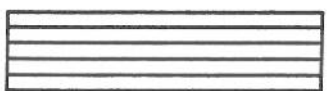


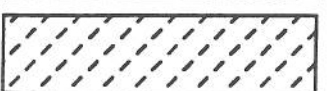
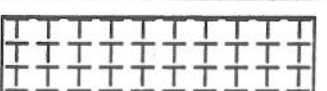
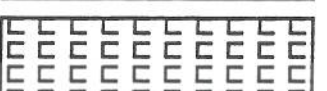
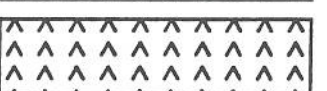
Boorprofiel

Projectnummer: 7665

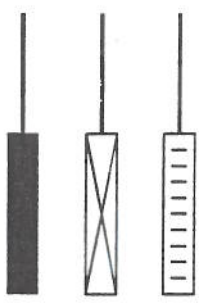
Bijlage: 3

Blad: 1

Van: 5

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



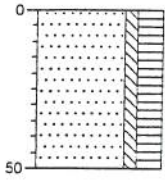
Bemonsterd:



Grondwaterstand:



**Boring:** B24-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS:

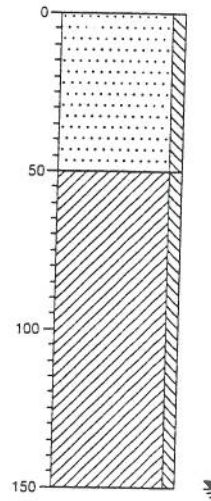


**Opmerking:**

0 baksteen  
 baksteen, Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk humeus, lichtbruin

50

**Boring:** B25-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 150



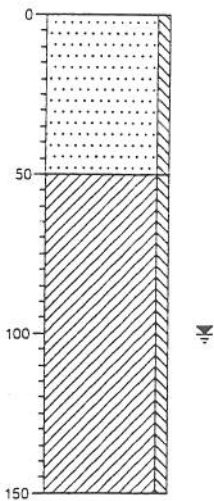
**Opmerking:**

0 baksteen  
 baksteen, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50  
 Klei, zwak siltig, donkergrijs

150

**Boring:** B26-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 100



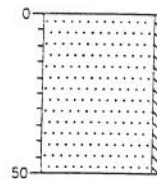
**Opmerking:**

0 gazon  
 gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50  
 Klei, zwak siltig, grijs-donkerbruin

150

**Boring:** B27-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS:

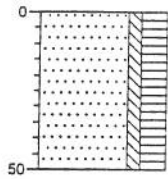


**Opmerking:**

0 gazon  
 gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

**Boring:** B24-  
**Datum:** 04-12-2003  
**GWS:**

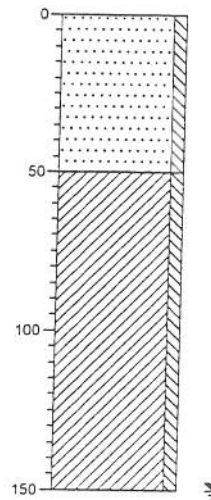


**Opmerking:**

0 baksteen  
 baksteen, Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk humeus, lichtbruin

50

**Boring:** B25-  
**Datum:** 04-12-2003  
**GWS:** 150



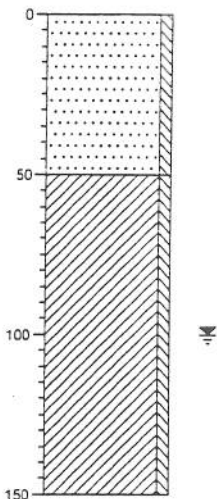
**Opmerking:**

0 baksteen  
 baksteen, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50  
 Klei, zwak siltig, donkergrijs

150

**Boring:** B26-  
**Datum:** 04-12-2003  
**GWS:** 100



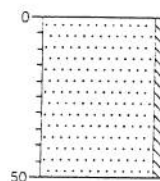
**Opmerking:**

0 gazon  
 gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50  
 Klei, zwak siltig, grijs-donkerbruin

150

**Boring:** B27-  
**Datum:** 04-12-2003  
**GWS:**

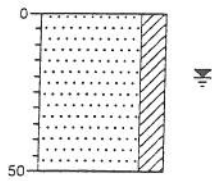


**Opmerking:**

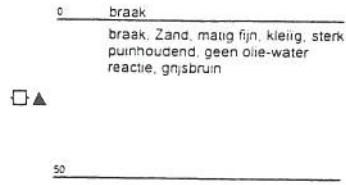
0 gazon  
 gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

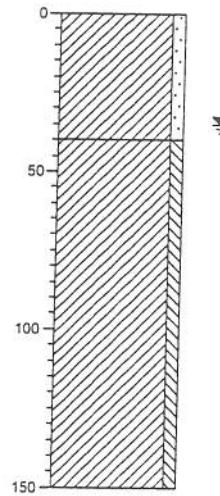
Boring: B20-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 20



Opmerking



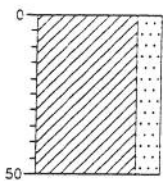
Boring: B21-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 35



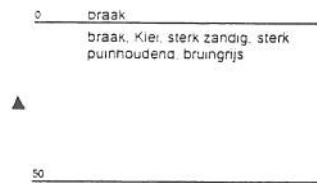
Opmerking



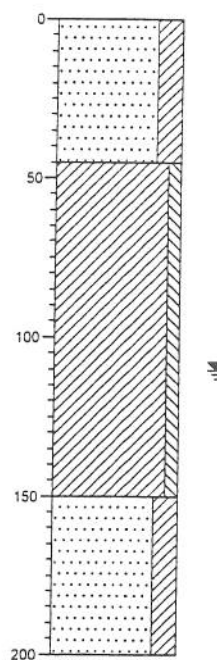
Boring: B22-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS:



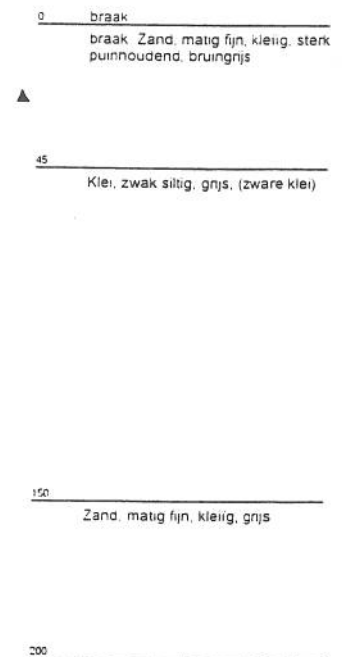
Opmerking

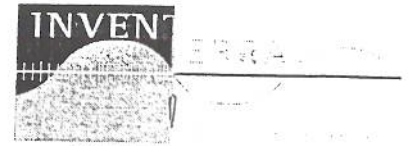


Boring: B23-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 110

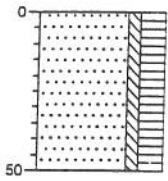


Opmerking



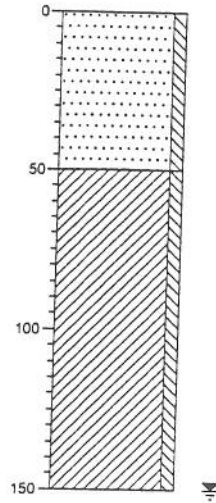


Boring: B24-  
Datum: 04-12-2003  
GWS:



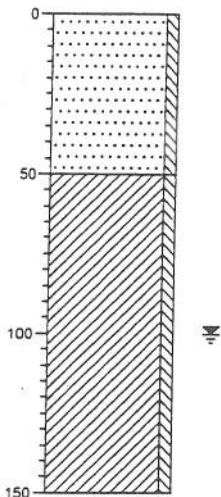
Opmerking:  
0 baksteen  
baksteen, Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk humeus, lichtbruin  
50

Boring: B25-  
Datum: 04-12-2003  
GWS: 150



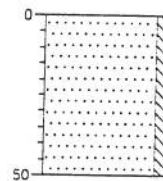
Opmerking:  
0 baksteen  
baksteen, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
50  
Klei, zwak siltig, donkergrijs  
150

Boring: B26-  
Datum: 04-12-2003  
GWS: 100



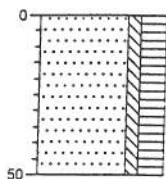
Opmerking:  
0 gazon  
gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
50  
Klei, zwak siltig, grijs-donkerbruin  
150

Boring: B27-  
Datum: 04-12-2003  
GWS:



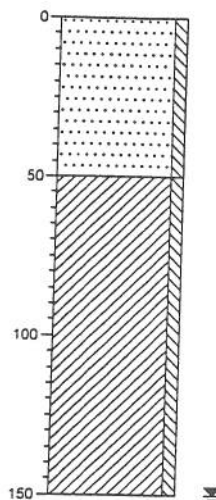
Opmerking:  
0 gazon  
gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
50

Boring: B24-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS:



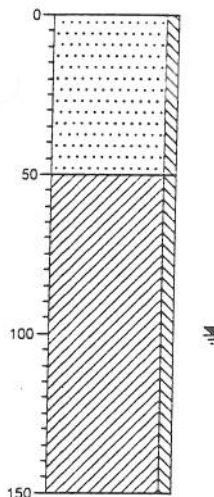
Opmerking:  
 0 baksteen  
 baksteen, Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk humeus, lichtbruin  
 50

Boring: B25-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 150



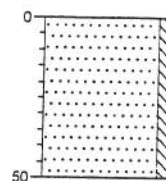
Opmerking:  
 0 baksteen  
 baksteen, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
 50  
 Klei, zwak siltig, donkergrijs  
 150

Boring: B26-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 100



Opmerking:  
 0 gazon  
 gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
 50  
 Klei, zwak siltig, grijs-donkerbruin  
 150

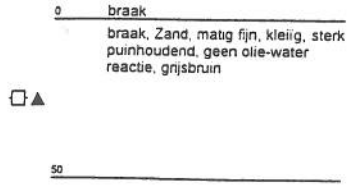
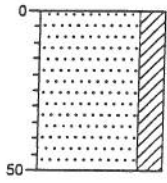
Boring: B27-  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS:



Opmerking:  
 0 gazon  
 gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
 50

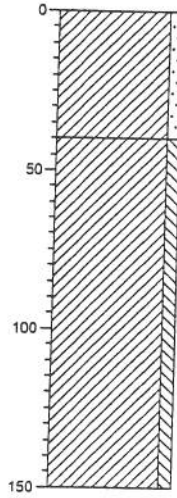
**Boring: B20-**  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 20

Opmerking:



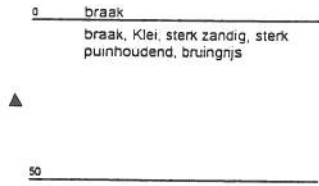
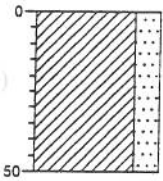
**Boring: B21-**  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 35

Opmerking:



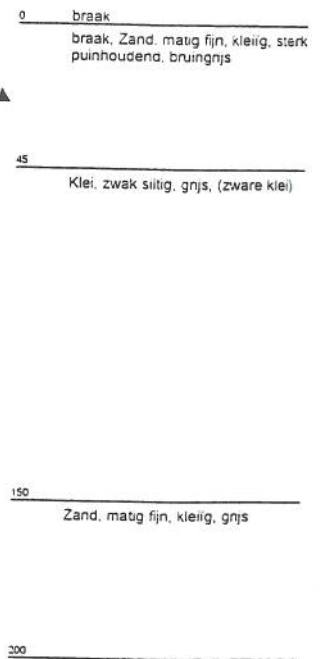
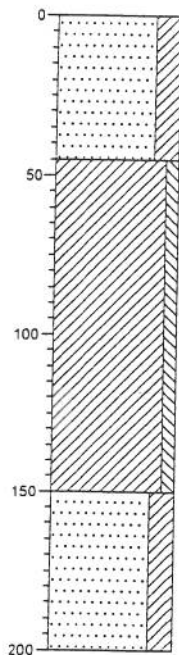
**Boring: B22-**  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS:

Opmerking:



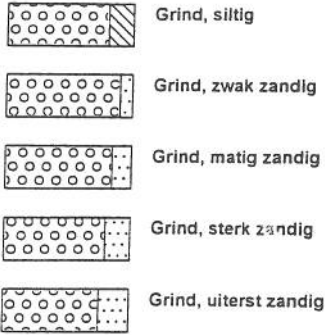
**Boring: B23-**  
 Datum: 04-12-2003  
 GWS: 110

Opmerking

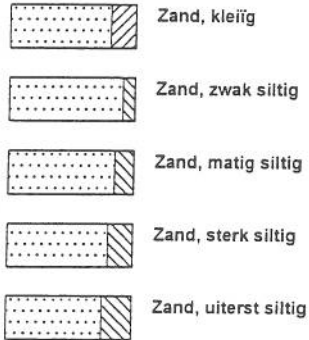


# Legenda (conform NEN 5104)

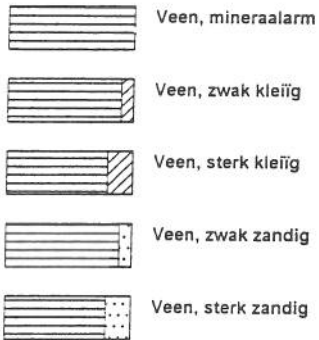
## grind



## zand



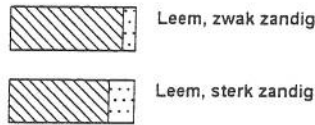
## veen



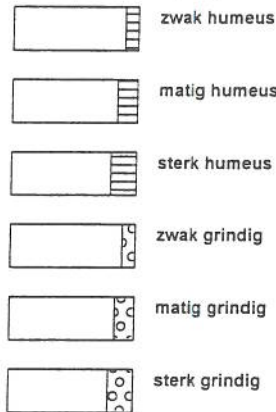
## klei



## leem



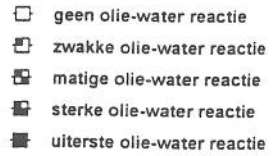
## overige toevoegingen



## geur



## olie



## p.i.d.-waarde



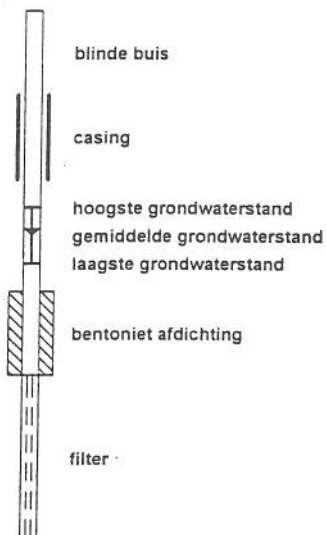
## monsters



## overig



## peilbuis



## REFERENTIEKADER

In het kader van de Wet Bodembescherming worden ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) een 3-tal richtwaarden onderscheiden. Deze zijn vastgesteld door het ministerie van VROM in de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000.

### S-waarden (Streefwaarden)

De streef(S)waarde geeft, ter vervanging van de voormalige gehanteerde A-waarde, het niveau aan waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### I-waarden (Interventiewaarden)

De interventie(I)waarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### 2(S+I)-waarde

De 2(S+I)-waarde (gemiddelde van de streefwaarde (S) en interventiewaarde (I)) geeft, ter vervanging van de voormalige gehanteerde B-waarde, het niveau van bodemkwaliteit aan, waarboven in principe nader onderzoek gewenst is.

### Bodemtype correctie van de streef- en interventiewaarden

De interventiewaarden voor grond zijn, evenals de streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof en/of lutumgehalte van de grond. Onderstaand zijn voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype correctieformules weergegeven. De omgerekende streef- en interventiewaarden kunnen vergeleken worden met de gemeten concentraties aan verbindingen.

### Anorganische verbindingen (zware metalen en arseen)

Bij de omrekening wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I_b = I_{st} * \frac{A + B * \%lutum + \%org\_stof}{A + B * 25 + C * 10}$$

$I_b$	=	interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg ds)
$I_{st}$	=	interventiewaarde geldend voor de standaard bodem (mg/kg ds)
% lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
% org. stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B en C	=	stofafhankelijke constanten (zie onderstaande tabel)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in bovenstaande formule interventiewaarde ( $I_b$  en  $I_{st}$ ) vervangen door streefwaarde ( $S_b$  en  $S_{st}$ ).

### Bijlage 4.2

In onderstaande tabel worden de stofafhankelijke constanten voor metalen en arseen weergegeven :

stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5

#### Organische verbindingen

Bij de omrekening wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \cdot \frac{\% \text{org. stof}}{10}$$

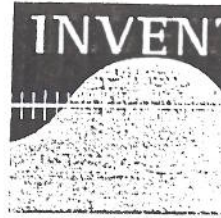
- $I_b$  = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg ds)  
 $I_{st}$  = interventiewaarde geldend voor de standaard bodem (mg/kg ds)  
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

Voor bodems met gemeten percentages organische stof van meer dan 30 % of minder dan 2 % worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden.

#### PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)

Voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (VROM-reeks); som 10) geldt dat de interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte < 10% is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Voor bodems met een organisch stofgehalte van 10% tot 30% blijft de bodemtype correctieformule van kracht. De interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte van > 30% blijft gelijk aan de interventiewaarde voor een bodem met 30% organische stof (zie onderstaande tabel).

% organische stof	interventiewaarde PAK (mg/kg d.s.)
< 10 %	40
10 - 30 %	$40 \cdot \% \text{ org. stof} / 10$
> 30 %	120



### Bijlage 4.3

Bovenstaande is vastgelegd in de ACirculaire Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 13 juni 1996.

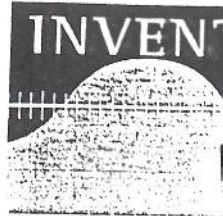
#### Triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter waar o.a. chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloroerde bestrijdingsmiddelen onder vallen. Dergelijke stoffen komen ook in de natuur voor, met name in bodems met een hoog organische stof gehalte (bijv. veen). Bij deze analyse wordt de som van deze stoffen bepaald. Voor EOX is geen I-waarde vastgesteld. Een EOX bepaling kan gebruikt worden om een indicatie ('triggerwaarde') te krijgen voor mogelijke overschrijding van de toetsingswaarden voor individuele gechloroerde koolwaterstoffen. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

#### Wanneer is bodemsanering noodzakelijk?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie.

Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.



## BESCHRIJVING WERKWIJZE, MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN

### Normen en voorschriften

De monsterneming van grond, grondwater en waterbodem wordt door Inventerra uitgevoerd overeenkomstig de van toepassing zijnde Nederlandse Normen, Voornormen en/of Praktijkrichtlijnen. Verder wordt aangesloten bij de door de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) ontwikkelde protocollen.

### Grondonderzoek

#### *Uitvoering grondboringen*

Het grondonderzoek vindt plaats door selectieve bemonstering van bodemmateriaal dat met hiervoor geschikt gereedschap boven maaiveldniveau is gebracht. De uitvoering van grondboringen en het plaatsen van peilbuizen ten behoeve van grondwateronderzoek vindt handmatig plaats.

Eventueel aanwezige bestrating wordt voorafgaande aan het uitvoeren van een grondboring handmatig verwijderd. Oppervlakkig aanwezige puinlagen worden opgebroken met een breekijzer of hak-/breekhamer. Gesloten verhardingen van asfalt en/of beton worden afhankelijk van de dikte opgebroken met een hak-/breekhamer danwel met een diamantboor doorboord.

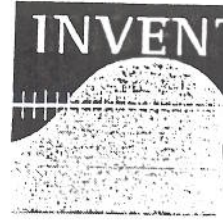
Voor het boren boven grondwaterniveau wordt, afhankelijk van de grondsoort, gebruik gemaakt van een edelmanboor, riversideboor, grindboor, spiraalboor en/of steegguts. Voor het boren beneden grondwaterniveau wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor, zuigerboor en/of handpulsset. Het opgehaalde bodemmateriaal wordt op een folie gedeponeed, op een dusdanige wijze dat een overzicht ontstaat van de bodemopbouw ter plaatse van het boorpunt.

Het veldonderzoek ten behoeve van een verkennend onderzoek volgens NEN 5740 omvat de uitvoering van grondboringen tot een diepte van 0,5 m-mv waarvan er een aantal wordt doorgezet tot een diepte van 2 m-mv. In afwijking van de NEN 5740 worden door Inventerra de ondiepe boringen veelal tot een iets grotere diepte dan 0,5 m uitgevoerd. De ervaring leert namelijk dat als gevolg van ophoging of verharding van (bebouwde) terreinen vaak een laag zand is aangebracht welke geen deel uitmaakt van de oorspronkelijke bodem. In het verkennend onderzoek wordt er naar gestreefd om voor alle boorlocaties de dikte van de eventuele ophooglaag en/of geroerde bovengrond vast te stellen omdat voor deze laag de kans op een (diffuse) verontreiniging over het algemeen het grootst is. Veelal leidt dit ertoe dat meer grondmonsters worden genomen dan in de NEN 5740 is voorgeschreven.

De grondboringen worden, behoudens in geval van verdachte locaties, willekeurig verdeeld over het te onderzoeken terrein uitgevoerd. De locaties van de boringen worden in het horizontale vlak ingemeten ten opzichte van vaste punten zodat deze in een later stadium, indien nodig, kunnen worden teruggezet. Voor grotere onderzoeksterreinen worden de boorlocaties van tevoren uitgezet volgens een regelmatig raster of raaiennet.

#### *Profielbeschrijving en zintuiglijk onderzoek*

De grond wordt ter plaatse zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van visueel dan wel aan de geur herkenbare verontreinigingen. De aandacht gaat hierbij uit naar onnatuurlijke verkleuringen van de bodemlagen welke een aanwijzing zouden kunnen vormen voor een verontreiniging met (veelal) anorganische verbindingen. Verontreinigingen met organische verbindingen zijn over het algemeen herkenbaar aan een afwijkende geur. Hierbij moet worden opgemerkt dat reeds van een verontreiniging sprake kan zijn als de betreffende stoffen in dusdanig geringe hoeveelheden aanwezig zijn dat deze niet zintuiglijk kunnen worden herkend.



## BIJLAGE 4.5

Indien verontreiniging wordt verwacht met aardolieproducten wordt in aanvulling op visuele en geurwaarnemingen een eenvoudige proef uitgevoerd waarbij een geringe hoeveelheid grond wordt toegevoegd aan een schaal met (leiding)water. Indien de betreffende grond verontreinigd is met lichtere aardolieproducten zoals benzine of dieselolie is dit, afhankelijk van de mate van verontreiniging, waarneembaar aan de hand van olievlekjes of een drijfslag van aardolieproduct. De betreffende proef wordt aangeduid als de olie-watertest, vormt een belangrijk gegeven bij de interpretatie van laboratoriumuitslagen.

De bodemopbouw wordt per boorpunt op een boorstaat vastgelegd. Naast de resultaten van de zintuiglijke beoordeling wordt tevens het voorkomen van bodemvreemde stoffen op de boorstaat vermeld. Onder bodemvreemde stoffen worden begrepen de elementen welke niet van nature in de bodem voorkomen. Hieronder vallen onder meer puin, beton, metaaldelen, glas- en aardewerkscherven, koolgruis, slakken, sintels enz.

### *Monsterverpakking en -etikettering*

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de zintuiglijke beoordeling en het voorkomen van bodemvreemde stoffen, wordt het profiel opgedeeld in een aantal trajecten ten behoeve van de feitelijke monsterneming. Over het algemeen beslaan de te bemonsteren profieldelen een niet groter dieptetraject dan 0,5 m. De bemonstering van de grond vindt plaats met een roestvaststalen troffel. Het monstermateriaal wordt in een glazen pot gebracht (volume 350 ml) die na volledig afvullen, wordt afgesloten met een kunststof deksel. De grondmonsters worden gecodeerd door aan het boringnummer, per bemonsterde laag het dieptetraject (m-mv) toe te voegen. Indien vluchtige verbindingen worden verwacht vindt de bemonstering plaats in het boorgat met gebruikmaking van een roestvaststalen steekbus.

De monsterpotten worden met watervaste marker beschreven met projectnummer, projectcode, monsternamedatum en monstercode.

Grond die bij de uitvoering van het onderzoek overblijft wordt in principe op de onderzoekslocatie achtergelaten. Bij een (omvangrijke) verontreiniging wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald wat hiermee te doen.

## **Grondwateronderzoek**

### *Plaatsen peilbuizen*

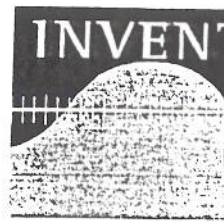
Ten behoeve van onderzoek van het grondwater worden peilbuizen geplaatst. Hiertoe wordt het boorgat vanaf grondwatervniveau verder uitgediept met gebruikmaking van aan handpulsset of, als de bodemopbouw dit toelaat, een edelmanboor of zuigerboor. De boringen welke worden afgewerkt met een peilbuis worden in principe tot minimaal 2 m beneden grondwatervniveau doorgezet.

De te plaatsen peilbuizen (HDPE) hebben een uitwendige diameter van 40 mm en zijn samengesteld uit een geperforeerd gedeelte met een lengte van 1 m en een niet geperforeerd gedeelte dat tot iets beneden of boven het maaiveld reikt. Ingeval van onderzoek van verdachte locaties worden vaak filters geplaatst van 2 m lengte die reiken van 0,5 m boven tot 1,5 m beneden grondwatervniveau zodat een eventuele drijfslag van aardolieproduct op het grondwater kan worden getraceerd.

Nadat het boorgat op diepte is wordt de peilbuis in het boorgat aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat tot enkele decimeters boven grondwatervniveau aangevuld met filtergrind (met certificaat). Hier bovenop wordt een laag zwelklei aangebracht welke tot doel heeft te voorkomen dat regenwater via het boorgat direct in het peilbuisfilter kan stromen. Ook ter hoogte van eventueel doorboorde slecht doorlatende bodemlagen wordt een afdichting van zwelklei aangebracht. Afhankelijk van de terreinsituatie wordt de peilbuis op maaiveldniveau afgewerkt met een straatpot of een PVC-beschermkoker. Voor zover de peilbuizen in een gesloten verharding zijn geplaatst zullen deze worden afgewerkt met een vloeistofdichte straatpot om te voorkomen dat verontreinigd regenwater of andere vloeistoffen de peilbuis kunnen instromen.

Aansluitend aan het plaatsen van een peilbuis wordt deze gedurende enige tijd schoongepompt. Het doel hiervan is het verwijderen van zand- en slibresten alsmede het controleren van de toestroming. Onderwijl het schoonpompen wordt een aantal malen de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater gecontroleerd.

Onderzoek van het grondwater van onverdachte terreinen behoeft alleen dan plaats te vinden indien het grondwatervniveau zich binnen een diepte van 5 m-mv bevindt. Voor de Nederlandse situatie houdt dit in dat slechts incidenteel géén grondwateronderzoek behoeft plaats te vinden. Ter controle wordt voor terreinen waarvan een grondwaterstand van meer dan 5 m-mv wordt verwacht, één van de diepere boringen doorgezet tot een diepte van 5 m-mv. Wordt binnen deze diepte grondwater aangetroffen, dan zal tevens onderzoek van het grondwater dienen plaats te vinden.



## BIJLAGE 4.6

### *Grondwaterbemonstering*

Het grondwater kan vanaf één week na plaatsing van de peilbui(s)(zen) worden bemonsterd. Hierbij wordt eerst de grondwaterstand opgenomen en vervolgens de totale diepte van de peilbuis gecontroleerd. Voorafgaande aan de monsterneming wordt de peilbuis schoongepompt totdat voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen min of meer constante waarden worden gemeten. Voor deze metingen wordt gebruik gemaakt van draagbare veldmeetapparatuur. De feitelijke monsterneming vindt plaats met behulp van een elektrische of handbediende slangenpomp via een polyethyleen slang. Bij diepe grondwaterstanden wordt ook wel gebruik gemaakt van een polyethyleen slang in combinatie met een roestvaststalen voetklep.

Over het algemeen wordt voor elke op het grondwater te verrichten bepaling een apart monster genomen. De grondwatermonsters bestemd voor analyse op zware metalen worden in het veld in-line gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd met salpeterzuur. Voor de overige te onderzoeken parameters wordt gebruik gemaakt van het door het laboratorium voorgeschreven of geadviseerde verpakkingsmateriaal, al dan niet voorzien van conserveringsmiddel.

### *Monsterbehandeling en -overdracht*

De grond- en grondwatermonsters worden direct na de monsterneming overgebracht in een koelbox teneinde opwarming te voorkomen. Bij aankomst van de monsters op het bedrijf worden de monsters in een koelkast opgeslagen. Bij de te analyseren monsters wordt een monsteroverdrachtformulier ingevuld dat tezamen met de monsters naar het laboratorium gaat. De niet te analyseren monsters worden in opslag gehouden totdat het project is afgerond. In principe zijn de monsters binnen 2 werkdagen na de monsterneming op het laboratorium.

## ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 200317187

Inventerra  
dhr P. Dano  
Nijverheidsweg 27  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Betreft uw project: mrt-01  
/ Rijswijk  
Startdatum: 5-12-2003  
Rapportagedatum: #####

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering weergegeven van de volgende monsters:

1. 200317187-01	Grond	MM101BOVENGROND
2. 200317187-02	Grond	MM102ONDERGROND
3. 200317187-03	Grond	MM103BOVENGROND
4. 200317187-04	Grond	MM104ONDERGROND

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar.

De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van EnviroLab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EnviroLab b.v.

Projectcoördinatie

Monsternummer	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
			1			
Organische stof	% d.s.	Q	2,9			
Lutum	% d.s.	Q	10			
Droge stof	%	Q	84,2			
<b>Metalen</b>						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	20	29	38
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,54	4,3	8,1
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	25 -	70	168	266
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	27 +	23	71	120
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	74 +	63	228	392
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	14 -	20	70	120
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	98 +	84	259	434
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,16			
<b>Minerale olie GC</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	30 +	15	732	1450
Chromatogram minerale olie	-		0			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	0,6			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	0,095			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	2,2			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	0,99			
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,95			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,6			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	1,2			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	0,91			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	8,6 +	1	21	40
EOX	mg/kg ds	Q	0,41 !	0,3	-	-

1. 200317187-01 MM101BOVENGROND

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
			2			
Organische stof	% d.s.	Q	3,8			
Lutum	% d.s.	Q	27,7			
Droge stof	%	Q	76,1			
<b>Metalen</b>						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	28	40	52
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,69	5,5	10
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	47 -	105	253	401
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	21 -	34	106	179
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	30 -	82	295	508
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	22 -	38	132	226
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	69 -	139	426	714
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,076			
<b>Minerale olie GC</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	19	960	1900
Chromatogram minerale olie	-		0			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenantheen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Chryseen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	<0,2 -	1	21	40
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,3	-	-

2. 200317187-02 MM102ONDERGROND

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
			3			
Organische stof	% d.s.	Q	0,8			
Lutum	% d.s.	Q	1,2			
Droge stof	%	Q	88,7			
<b>Metalen</b>						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	16	23	30
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,43	3,5	6,5
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	11 -	52	126	199
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	<5 -	16	51	86
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	<15 -	52	188	324
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	7,8 -	11	39	67
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	17 -	55	168	282
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	<0,04 -			
<b>Minerale olie GC</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	10	505	1000
Chromatogram minerale olie	-		0			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	0,033			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,065			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	0,033			
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,032			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,022			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	0,043			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	0,039			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	0,28 -	1	21	40
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,3	-	-

3. 200317187-03 MM103BOVENGROND

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
			4			
Organische stof	% d.s.	Q	3,3			
Lutum	% d.s.	Q	26,6			
Droge stof	%	Q	78,4			
<b>Metalen</b>						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	27	39	51
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,67	5,3	10
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	42 -	103	248	392
Kopor [Cu]	mg/kg ds	Q	13 -	33	103	174
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	21 -	80	289	498
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	20 -	37	128	220
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	59 -	135	414	693
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,069			
<b>Minerale olie GC</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	69 +	17	833	1650
Minerale olie C10 - C12	%		29,1			
Minerale olie C12 - C22	%		54			
Minerale olie C22 - C30	%		4,6			
Minerale olie C30 - C40	%		12,3			
Chromatogram minerale olie	-		0			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	2,4			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	1,2			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	3,1			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	1,2			
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,96			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,52			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	1			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	0,54			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	0,56			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	12 +	1	21	40
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,3	-	-

4. 200317187-04 MM104ONDERGROND

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



InvenTerra  
B. Pronk

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
Projektnummer : 7.665  
Datum opdracht : 27-02-2003  
Startdatum : 27-02-2003

Rapportnummer : 0309337  
Rapportagedatum : 05-03-2003

---

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	10	<5	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	10	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	40	15	<5	35
totaal olie C10-C40	mg/kgds	75	35	<20	70 #

---

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 Bovengrond (0.00-0.50 m-mv)
X02	grond	MM1 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)
X03	grond	MM2 Bovengrond (0.00-0.50 m-mv)
X04	grond	MM2 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)

---





InvenTerra  
B. Pronk

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
Projektnummer : 7.665  
Datum opdracht : 27-02-2003  
Startdatum : 27-02-2003

Rapportnummer : 0309337  
Rapportagedatum : 05-03-2003

# Opmerkingen

Monster X004 MM2 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.





InvenTerra  
B. Pronk

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
 Projektnummer : 7.665  
 Datum opdracht : 27-02-2003  
 Startdatum : 27-02-2003

Rapportnummer : 0309337  
 Rapportagedatum : 05-03-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal isatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

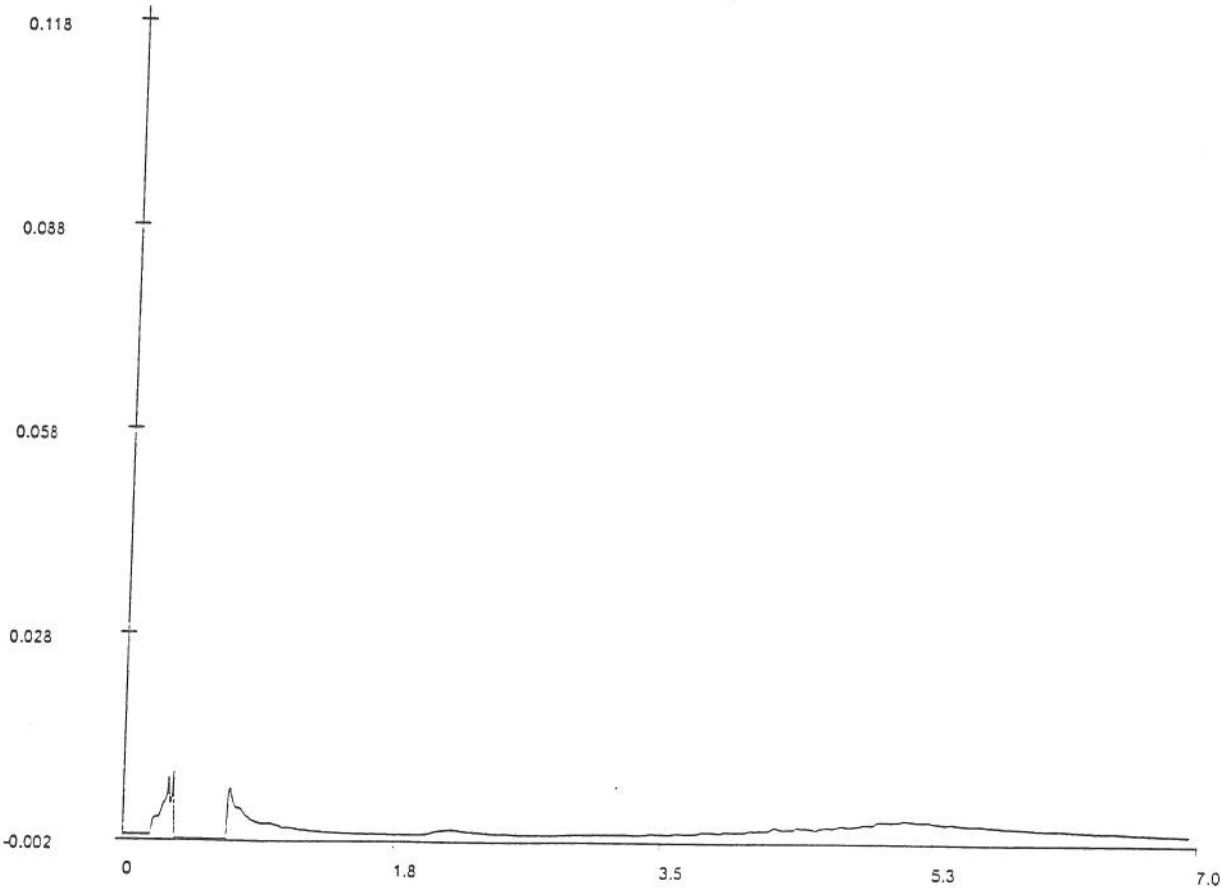
X01 a2715130 27-02-03  
 X02 a2715138 27-02-03  
 X03 a2715136 27-02-03  
 X04 a2715139 27-02-03





InvenTerra  
B. Pronk  
Donker Duyvisweg 45  
3316 BL Dordrecht.

Monsternummer: 0309337 X001  
Datum analyse: 3/3/03  
Projectnummer: 7665  
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
Monsteromschr.: MM1 Bovengrond (0.00-0.50 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3

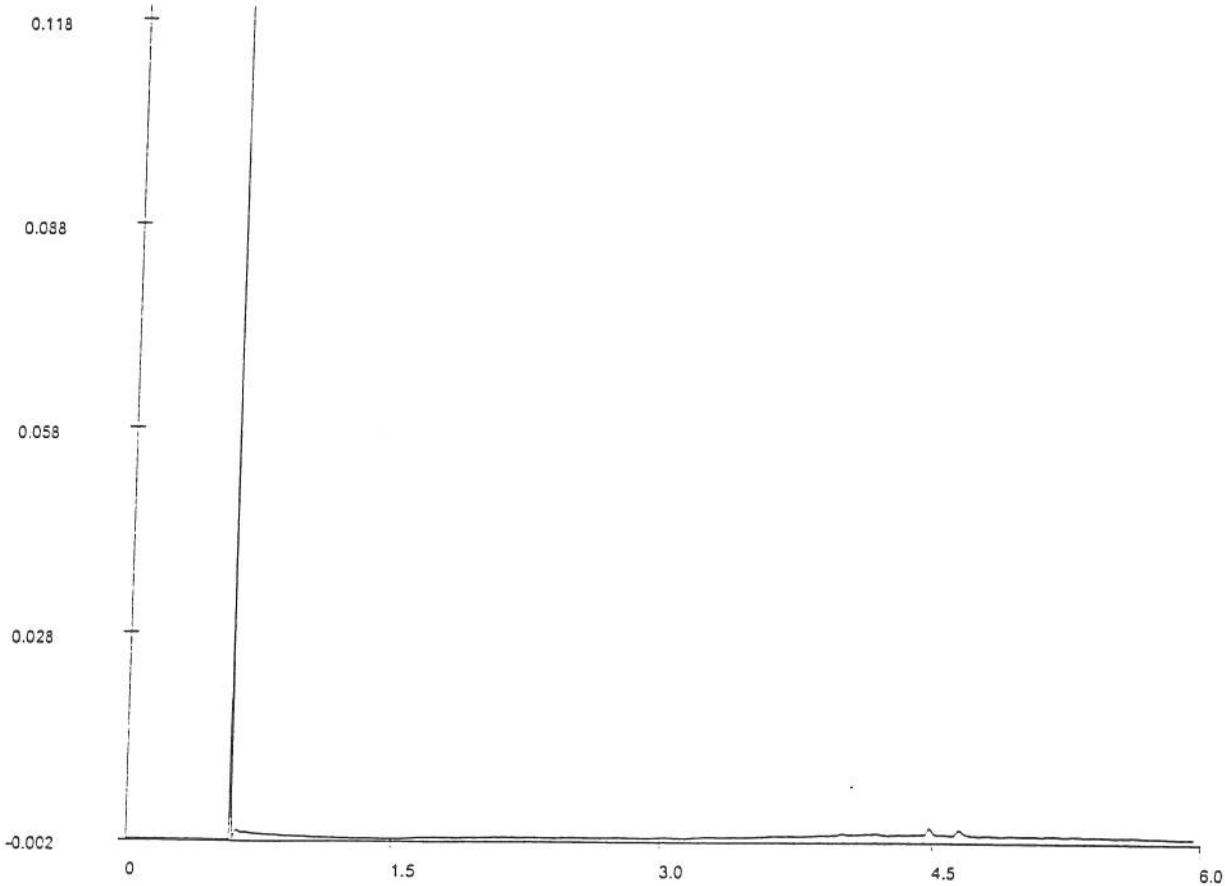
*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*





InvenTerra  
B. Pronk  
Donker Duyvisweg 45  
3316 BL Dordrecht.

Monsternummer: 0309337 X002  
Datum analyse: 3/3/03  
Projectnummer: 7665  
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
Monsteromschr.: MM1 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.0

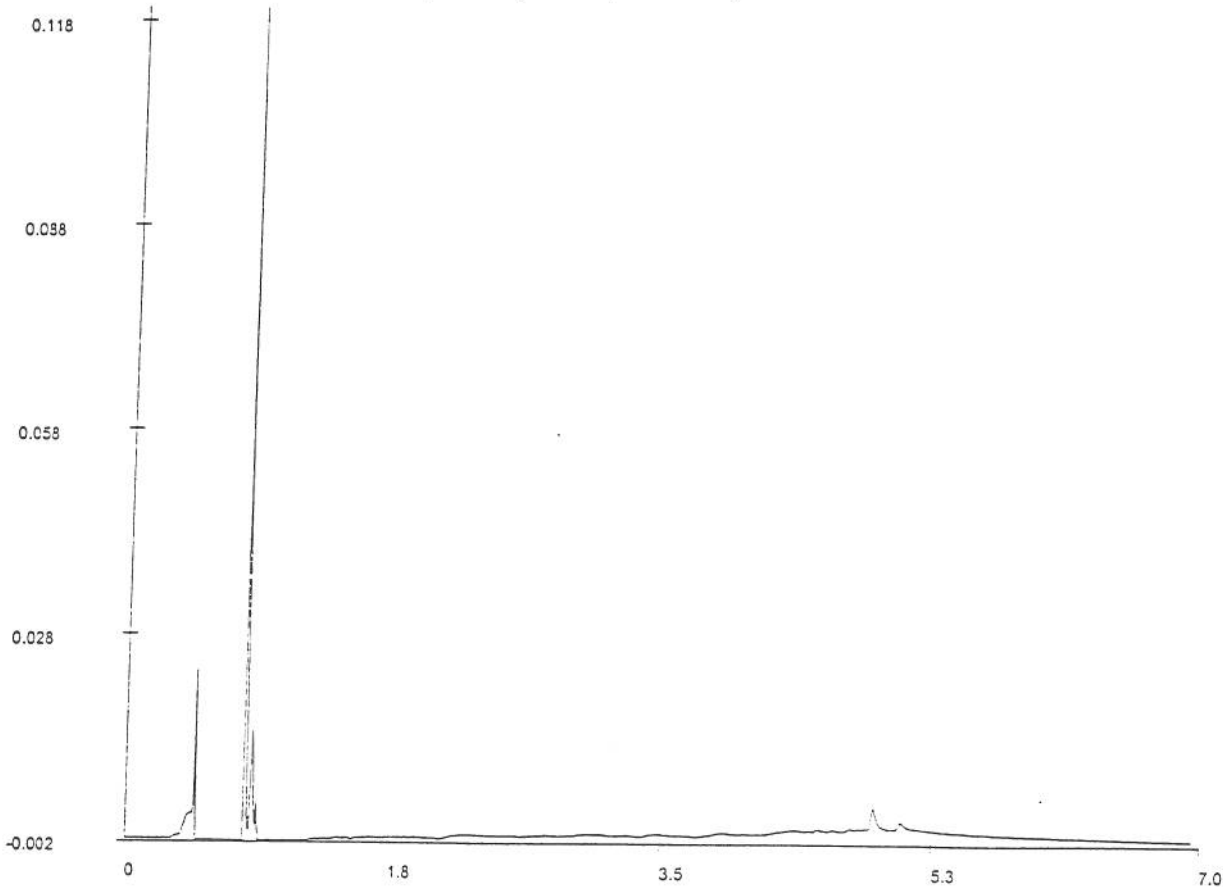
*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*





InvenTerra  
B. Pronk  
Donker Duyvisweg 45  
3316 BL Dordrecht.

Monsternummer: 0309337 X004  
Datum analyse: 3/3/03  
Projectnummer: 7665  
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
Monstersomschr.: MM2 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)



Olie GC - chromatogram

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*



Certificaatnummer : 200317187

**Inventerra**  
**dhr. B. Pronk**  
**Nijverheidsweg 27**  
**3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT**

Betreft uw project: 03-2001 / Rijswijk  
Startdatum: 05-12-2003  
Rapportagedatum: 11-12-2003

**Monsteromschrijving**

1	200317187-01	Grond	MM101 bovengrond
2	200317187-02	Grond	MM102 ondergrond
3	200317187-03	Grond	MM103 bovengrond
4	200317187-04	Grond	MM104 ondergrond

Analyseresultaten			1	2	3	4
Droge stof	Q	%	84.2	76.1	88.7	78.4
Organische stof	Q	%	2.9	3.8	0.8	3.3
Lutum	Q	%	10.0	27.7	1.2	26.6
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	25	47	11	42
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	27	21	< 5	13
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	74	30	< 15	21
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	14	22	7.8	20
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	98	69	17	59
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.16	0.076	< 0.04	0.069
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	30	< 10	< 10	69
Minerale olie C10 - C12		%				29.1
Minerale olie C12 - C22		%				54.0
Minerale olie C22 - C30		%				4.6
Minerale olie C30 - C40		%				12.3
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage
<b>PAK</b>						
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.60	< 0.01	0.033	2.4
Anthraceen	Q	mg/kg ds	0.095	< 0.01	< 0.01	1.2
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	2.2	< 0.02	0.065	3.1
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.99	< 0.01	0.033	1.2
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.95	< 0.02	0.032	0.96
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.60	< 0.02	0.022	0.52
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	1.2	< 0.02	0.043	1.0
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	1.0	< 0.02	0.039	0.54
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.91	< 0.02	< 0.02	0.56
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	8.6	< 0.2	0.28	12
EOX	Q	mg/kg ds	0.41	< 0.2	< 0.2	< 0.2

Certificaatnummer : 200317187

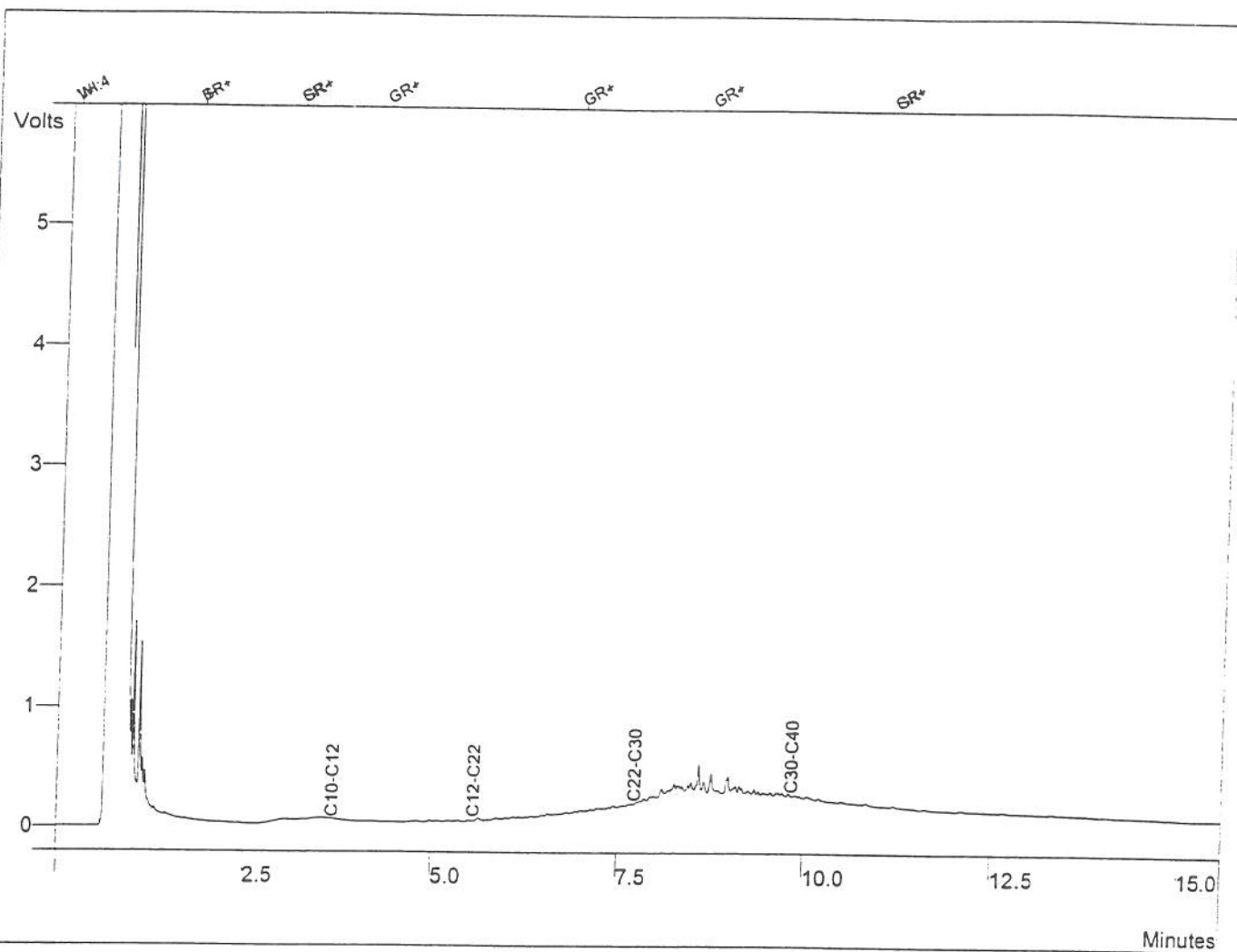
Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

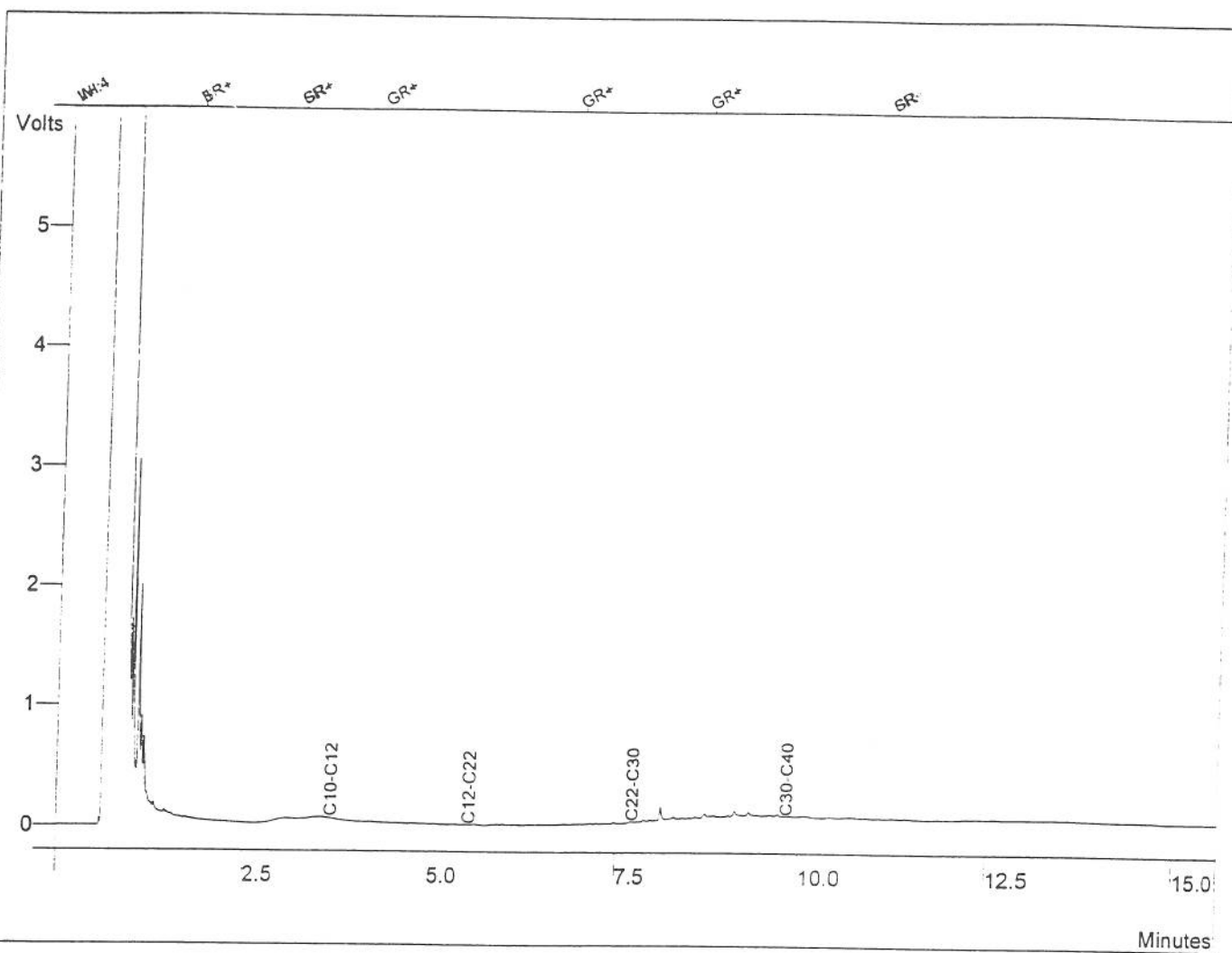


Data File: c:\star\data3\3de11024.run  
 Sample ID: 200317187-01



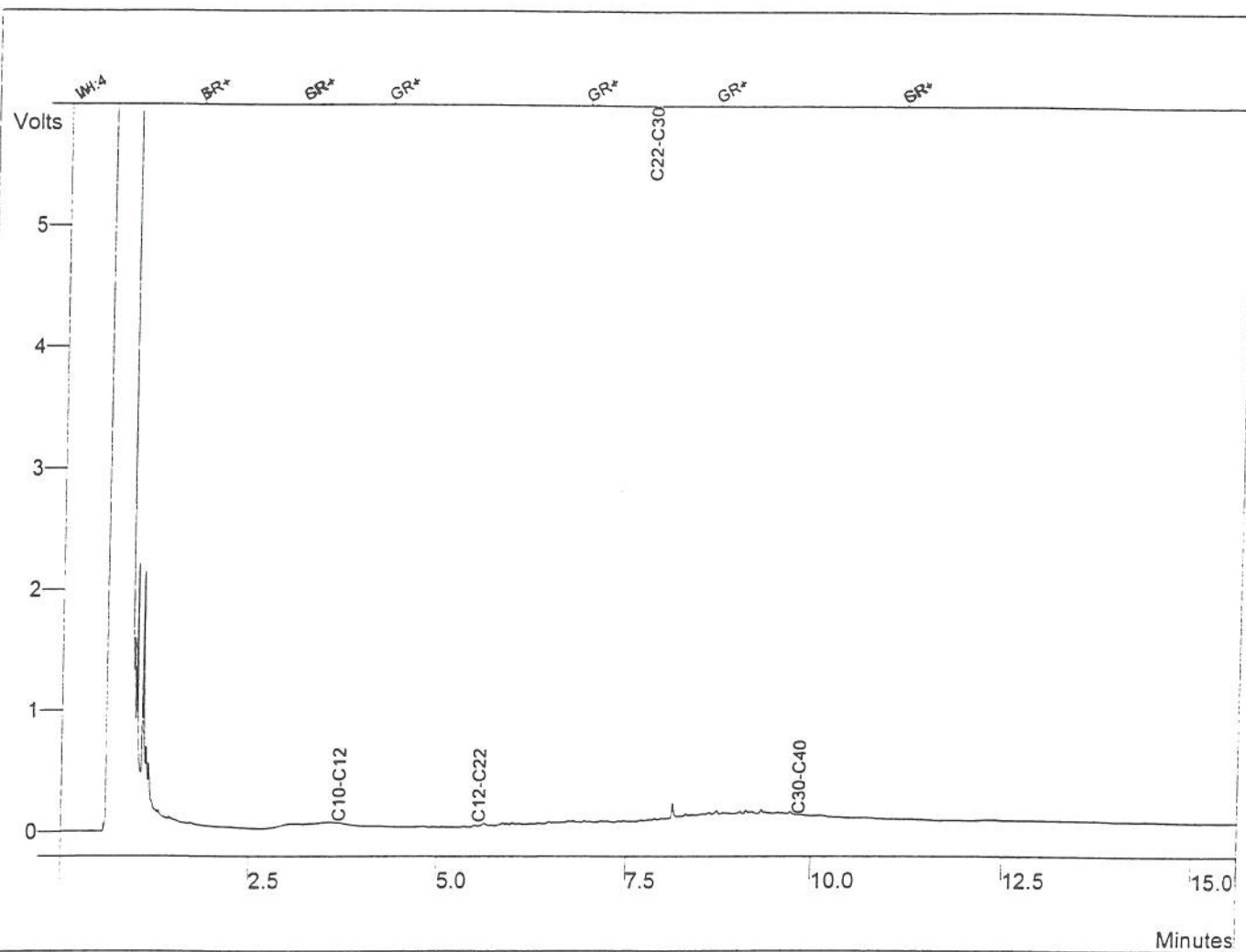
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	3,5299
2	C12-C22	8,0012
3	C22-C30	34,7378
4	C30-C40	53,7312
<b>Totals</b>		<b>100,0001</b>

Data File: c:\star\data3\3de11025.run  
 Sample ID: 200317187-02



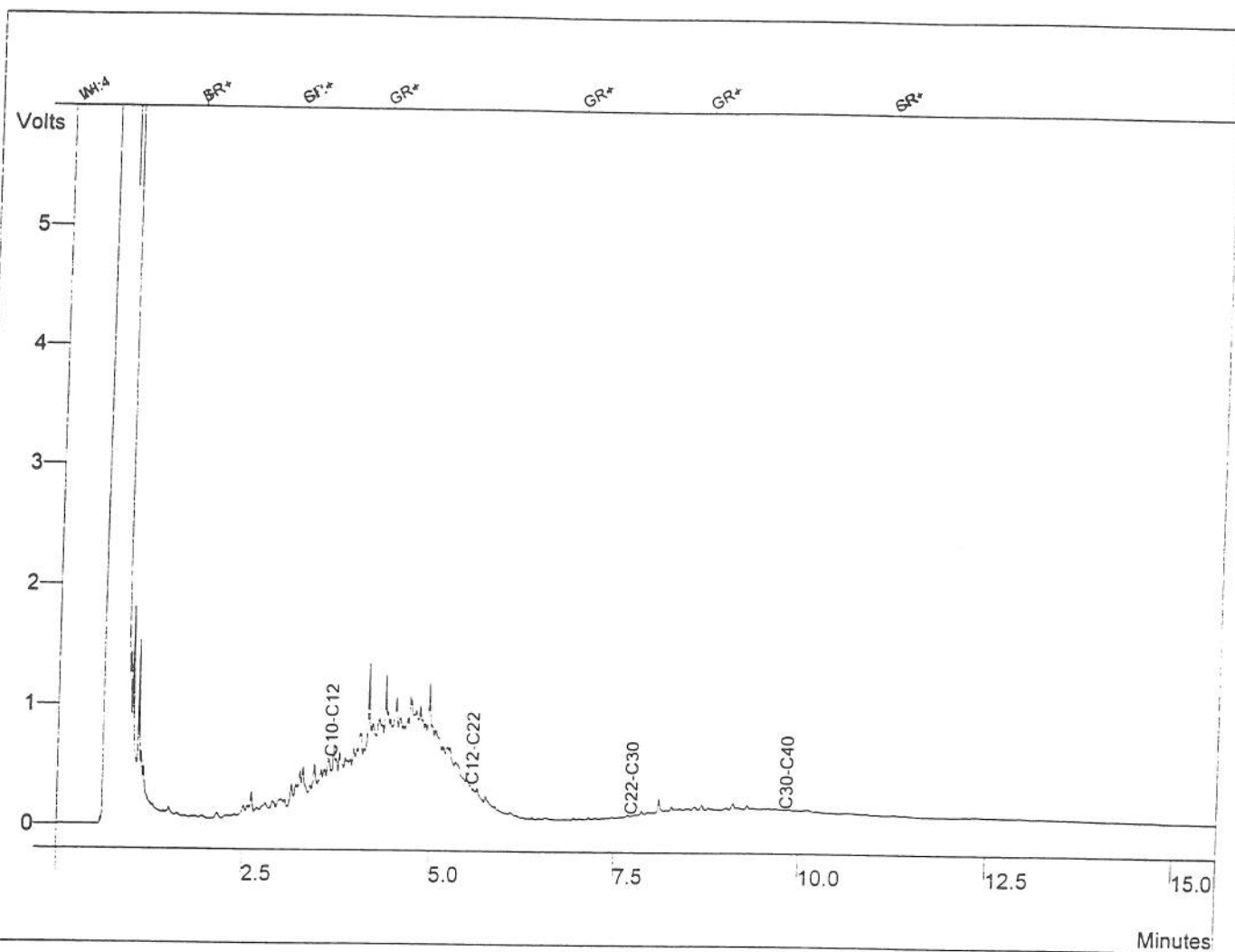
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	15,4425
2	C12-C22	6,2173
3	C22-C30	19,8872
4	C30-C40	58,4529
<b>Totals</b>		<b>99,9999</b>

Data File: c:\star\data3\3de11026.run  
Sample ID: 200317187-03



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	8,7980
2	C12-C22	10,8256
3	C22-C30	26,1644
4	C30-C40	54,2120
Totals		100,0000

Data File: c:\star\data3\3de11027.run  
 Sample ID: 200317187-04



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	29,0753
2	C12-C22	53,9996
3	C22-C30	4,6116
4	C30-C40	12,3134
Totals		99,9999

Certificaatnummer : 200316827

Inventerra  
dhr P. Dano  
Nijverheidsweg 27  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Betreft uw project: 03-2001 / Rijswijk  
Startdatum: 02-12-2003  
Rapportagedatum: 02-12-2003

Monsteromschrijving  
1 200316827-01 Grondwater Peilbuis PB1

Analyseresultaten			1
Chroom [Cr]	Q	µg/l	4.2

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:





InvenTerra  
 B. Pronk

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Rijswijk  
 Projektnummer : 03-2001  
 Datum opdracht : 13-03-2003  
 Startdatum : 13-03-2003

Rapportnummer : 031138G  
 Rapportagedatum : 14-03-2003

---

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

---

**METALEN**

arseen	ug/l	24
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	22
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	13
nikkel	ug/l	22
zink	ug/l	48

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

**CHLOORBENZENEN**

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

---

X01	grondwater	pb1
-----	------------	-----

---





InvenTerra  
 B. Pronk

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rijswijk  
 Projektnummer : 03-2001  
 Datum opdracht : 13-03-2003  
 Startdatum : 13-03-2003

Rapportnummer : 031138G  
 Rapportagedatum : 14-03-2003

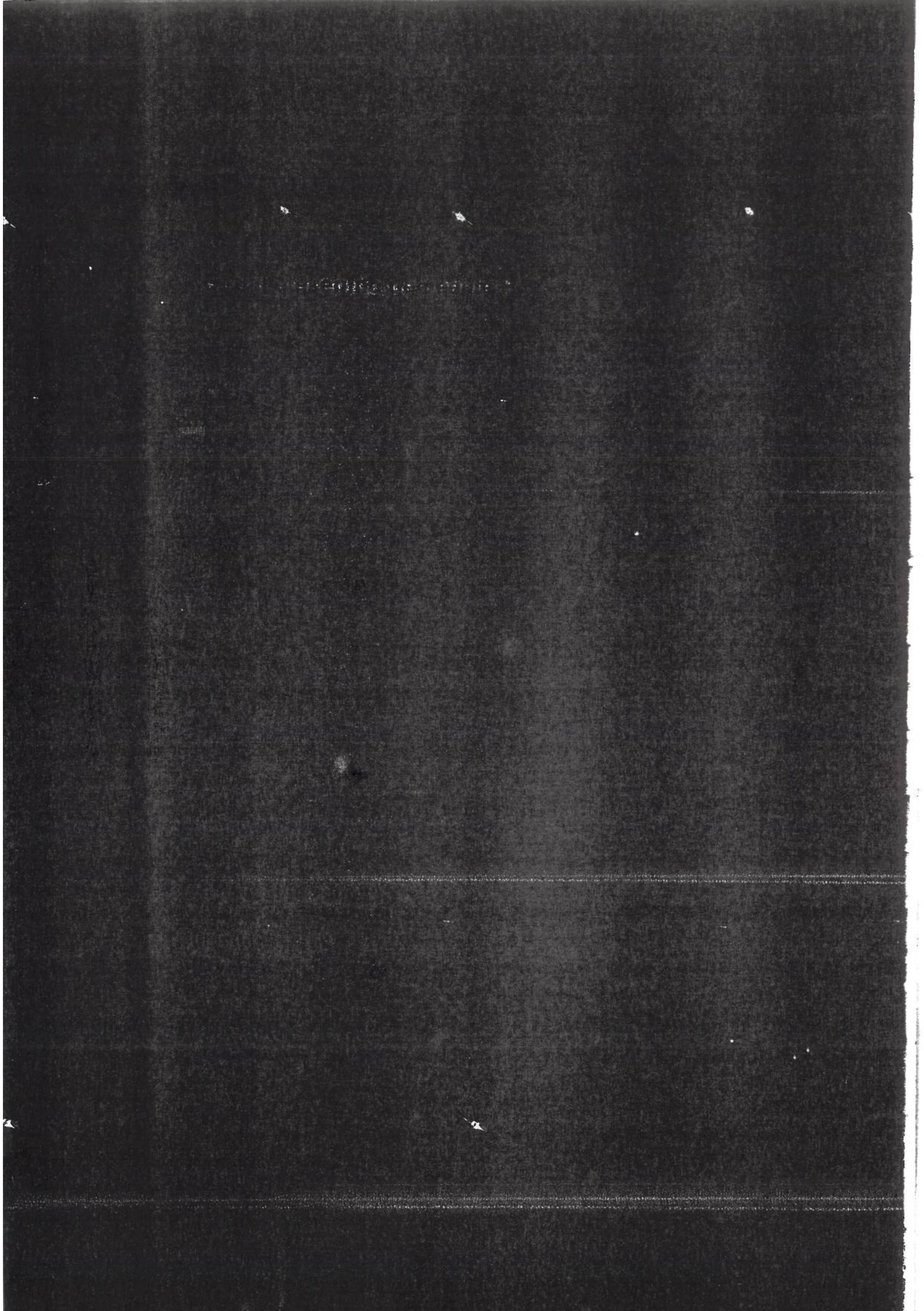
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 b0109676 13-03-03, g4449637 13-03-03, g4449662 13-03-03





## Bijlage 5.2

### STREEF- EN INTERVENTIEWAARDE VOOR VERONTREINIGINGEN UITGAANDE VAN EEN STANDAARDBODEM (10 % ORGANISCHE STOF EN 25 % LUTUM)

Stof	Grond (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
<b>1. Metalen</b>				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
<b>2. Anorganische verbindingen</b>				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5) <sup>1</sup>	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
tolueen	0,01	130	7	1000
xyleen	0,1	25	0,2	70
catechol (o-dihydroxbenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-dihydroxbenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxbenzeen)	0,05	10	0,2	800
styreen(vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b>				
PAK (som 10) <sup>4,14</sup>	1	40		
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1.2.3cd)pyreen			0,0004	0,05

**Bijlage 5.3**

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) <sup>5,14</sup>	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzeen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) <sup>6,14</sup>	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som) <sup>7</sup>	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
DDT/DDE/DDD <sup>9</sup>	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
drins <sup>9</sup>	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,0005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,01
MCPA	0,00005	4	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7

## Bijlage 5.4

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
<b>7. Overige verontreinigingen</b>				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000

### Voetnoten:

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor ( zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum)
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen phenanthreen, flouranthreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra- en penta- en hexachloorbenzeen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol.
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28,52,101,118,138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -HCH
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:  $(\sum C_i) / I_i \geq 1$ , waarbij C<sub>i</sub> = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I<sub>i</sub> = interventiewaarde voor de betreffende groep.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^

### Aanvullende opmerkingen:

Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen: - Voor de meeste brede stofgroepen (bijvoorbeeld (niet) organochloorbestrijdingsmiddelen wijken individuele (toxicologische stoffeigenschappen af van de gemiddelde stoffeigenschappen binnen de groep. Dit geldt eveneens voor moeilijk karakteriseerbare verzamelingen stoffen zoals vluchtige chloorhoudende koolwaterstoffen of extraheerbare organochloorverbindingen en voor verzamelingen van anorganische verbindingen met verschillende speciatie (bijvoorbeeld sulfiden).

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een verijking te maken met in de tabel vermelde chemische en toxicologisch verwante stoffen. Voor niet in de tabel opgenomen individuele alifatische chloorkoolwaterstoffen geldt in ieder geval een bovengrens voor de interventiewaarde grond/sediment van 50 mg/kg droge stof; bovengrens grond/sediment 5 respectievelijk 10 mg/kg droge stof.



InvenTerra  
B. Pronk

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Delftweg Rijswijk  
Projectnummer : 7.665  
Datum opdracht : 27-02-2003  
Startdatum : 27-02-2003

Rapportnummer : 0309337  
Rapportagedatum : 05-03-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	85.1	80.0	77.6	77.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.5	1.3		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
Lutum (bodem)	% vd DS	5.0	4.3		
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kgds	<4	<4	5.6	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	21	<15
koper	mg/kgds	9.9	7.5	19	12
kwik	mg/kgds	0.07	0.11	0.19	0.07
lood	mg/kgds	30	35	57	32
nikkel	mg/kgds	9.0	7.8	11	8.9
zink	mg/kgds	37	49	89	55
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.11
acenaftyleen	mg/kgds	0.07	0.02	0.05	0.04
acenafteen	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02	0.41
fluoreen	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02	0.19
fenantreen	mg/kgds	0.15	0.18	0.13	1.3
antraceen	mg/kgds	0.04	0.04	0.06	0.27
fluoranteen	mg/kgds	0.42	0.44	0.45	2.0
pyreen	mg/kgds	0.35	0.36	0.39	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.22	0.21	0.34	1.1
chryseen	mg/kgds	0.17	0.24	0.31	0.89
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.95	0.28	0.58	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.41	0.12	0.25	0.56
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.1	0.21	0.42	1.0
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.26	0.04	0.10	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.0	0.15	0.36	0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.0	0.16	0.35	0.67
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	4.7	1.8	2.7	8.5
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	6.3	2.5	3.8	12
EOX	mg/kgds	0.16	0.16	0.33	0.32

Code	Monstersoort	Monsterspecificatie
01	grond	MM1 Bovengrond (0.00-0.50 m-mv)
02	grond	MM1 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)
03	grond	MM2 Bovengrond (0.00-0.50 m-mv)
04	grond	MM2 Ondergrond (0.50-2,00 m-mv)

**Bijlage 2: VanderHelm Milieubeheer B.V., *Second opinion* verkennend milieukundig bodem-  
onderzoek en waterbodem- en asbestonderzoek aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk,  
uitgevoerd door Inventerra, Pijnacker, 25 februari 2005**



Schouten & De Jong Projectontwikkeling BV  
T.a.v. de heer C.L.F. van der Togt  
Postbus 95  
2270 AB VOORBURG

**DOSSIER**

VanderHelm Milieubeheer B.V.  
Overgauwseweg 61  
2641 ND Pijnacker

Tel: 015-3698670  
Fax: 015-3698671

Internet: [www.vdhelm.nl](http://www.vdhelm.nl)  
E-mail: [info@vdhelm.nl](mailto:info@vdhelm.nl)

Bank: Rabobank Pijnacker  
Rek.nr.: 35.44.30.645  
KvK Haaglanden: 27233428

Onze ref: SCR50081  
Datum: 25 februari 2005  
Behandeld door: Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Ir. H.P.A. van Koppen

Geachte heer Van der Togt,

Hartelijk dank voor uw opdracht en het in ons gestelde vertrouwen.

Hierbij ontvangt u de rapportage inzake de second opinion van het verkennend milieukundig bodemonderzoek en het waterbodemon- en asbestonderzoek op het terrein aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk uitgevoerd door Inventerra (respectievelijk 03-2001-R02PD, d.d. 12 december 2003 en 03-2020-R01PD, d.d. augustus 2003) . Wij sturen geen rapporten aan derden zonder overleg gepleegd te hebben met onze opdrachtgevers.

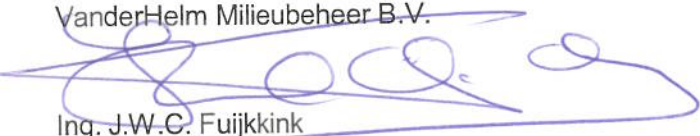
Kwaliteit waarborgt tevredenheid en daarom vinden wij het belangrijk om te weten of u tevreden bent over onze diensten en producten. Wij stellen het dan ook op prijs indien u, wanneer u op- en/of aanmerkingen heeft, deze aan ons kenbaar maakt.

Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van de rapportage zijn wij graag bereid een nadere toelichting te geven. Hierover kunt u contact opnemen met Ing. J.W.C. Fuijkkink.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn,

Met vriendelijke groet,

VanderHelm Milieubeheer B.V.

  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Projectleider

datum							
ONTVANGEN 28 FEB. 2005							
pst-nr. 20920				pr. nr. 050123			
dossiernr.: 7051							
ABE	AHA	CTO	CJR	DZU	HZW	JVR	LJA
		K	K				
MLU	PBA	RME	RD			KLUIS	DOS
							0

Bijlagen:

- lokale situatiekaart
- situatieschets
- analyse resultaten Alcontrol Laboratoria B.V.
- boorstaten

## ANALYSERESULTATEN MILIEUKUNDIG ONDERZOEK / SECOND OPINION

### *Algemene gegevens:*

- Opdrachtgever : Schouten & De Jong Projectontwikkeling BV  
T.a.v. de heer C.L.F. van der Togt  
Postbus 95  
2270 AB VOORBURG
- Locatie : Delftweg 97/98 te Rijswijk
- Projectcode : SCR50081
- Algemeen : De onderzoekslocatie aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk staat kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie G, nummer 2500. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 5.700 m<sup>2</sup> waarvan het grootste deel braakliggend terrein is.
- Aanleiding : Aanleiding tot dit onderzoek is de bouw van achttien woonhuizen op de locatie.
- Doel : Doel is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de toekomstige bouw.
- Onderzoeksopzet : Ter plaatse van het gedeelte van de onderzoekslocatie dat wordt verkaveld (deellocatie A en B), is een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN-5740 uitgevoerd. Er zijn 4 boringen geplaatst tot 0,5 m-mv (002, 004, 006 en 007), 4 boringen tot 2,0 m-mv (001, 003, 005 en 008) en 1 boring met peilbuis (P101) op basis van de strategie "onverdachte locatie (ONV)". De peilbuis is zo geplaatst dat deze representatief is voor de gehele onderzoekslocatie. De peilbuis is gezet tot een diepte van 8,90 m-mv in verband met de verontreiniging met oplosmiddelen aan de andere zijde van de Schie.
- Ter plaatse van het braakliggende gedeelte, inclusief ophoging, is een asbestonderzoek conform de NEN-5707 uitgevoerd. Van de bovengrond zijn twee mengmonsters gemaakt; één van de grond ter plaatse van de ophoging (MM1) en één van het overig terrein (MM2).
- De waterbodem van de sloot is onderzocht conform de NVN-5720. Hier zijn met behulp van een zuigerboor 10 monsters genomen waarvan één mengmonster is gemaakt geanalyseerd.
- Monstersoort : Grond, grondwater, asbest en waterbodem
- Datum monsternamen : 11 februari 2005 (grond, asbest en waterbodem) en 21 februari 2005 (grondwater). De gegevens van de grondwatermonsternamen zijn opgenomen in tabel 1.
- Laboratorium : Alcontrol Laboratoria B.V. (gecertificeerd door STERLAB), zie analysesresultaten bijlage.

Beoordeling:

Deellocatie A:

In mengmonster M01 is een lichte verontreiniging met minerale olie, PAK, lood, kwik, zink en koper geconstateerd (zie tabel 2).

Deellocatie B:

In mengmonster M04 is een lichte verontreiniging met kwik en lood geconstateerd (zie tabel 2).

Grondwater:

In het grondwatermonster, van het traject 7,90 - 8,90 m-mv, is geen verontreiniging met de geanalyseerde parameters geconstateerd (zie tabel 3).

Waterbodem:

De in de sloot aanwezige baggerspecie wordt beoordeeld als klasse 2. Klasse 2 baggerspecie is licht verontreinigd en is vrij verspreidbaar/verspuitbaar binnen een strook van 20 meter op de aangrenzende percelen. Bij verspreiding op aangrenzend land is conform de Nota Uitwerking Baggerbeleid II centrale registratie voorgeschreven. De baggerspecie heeft een gemiddelde dikte van 12,5 cm, waarbij de dikte plaatselijk varieert van 8 tot en met 20 cm.

Asbest:

In mengmonster 1 en 2 zijn concentraties van respectievelijk 1,8 en 2,7 mg/kg ds aangetroffen. In beide gevallen betrof het aangetroffen asbest enkel serpentijnasbest. De wettelijke norm van 100 mg/kg ds wordt dus niet overschreden (zie tabel 7).

Conclusie:

Uit onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat de verkregen resultaten voor de grond en asbest goed overeenkomen met die uit het eerder uitgevoerde onderzoek. De waterbodem is, in tegenstelling tot het eerder uitgevoerde onderzoek, geclassificeerd als klasse 2.

In het diepe grondwater is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten geconstateerd.

Net als bij het verkennend milieukundig bodemonderzoek dat is uitgevoerd door Inventerra (03-2001-R02PD, d.d. 12 december 2003), kan ook uit onderhavig onderzoek geconcludeerd worden dat er milieukundig gezien **geen** belemmering is voor de voorgenomen bouw van woonhuizen op de onderzoekslocatie.

Pijnacker, 25 februari 2005

Behandeld door:  
Ir. H.P.A. van Koppen

VanderHelm Milieubeheer B.V.  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Projectleider



Tabel 1: Grondwatermonstername resultaten

Peilbuis	pH	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Grondwaterstand (cm-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum
P101	7,35	1670	81	790 - 890	PVC	21-2-05

Tabel 2: Overzicht van de geanalyseerde (meng)monsters

Deellocatie	Opp. ( $\text{m}^2$ )	Reden	Analyse- monster	Deel- monsters	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventie- en/of actie waarde overschrijding
Deellocatie A	170		M01	001 - B	50 - 90	minerale olie, PAK, lood, kwik, zink, koper		-
				004 - B	50 - 100			-
			M02	001 - C	90 - 140		-	
				003 - B	60 - 100		-	
Deellocatie B	265		M03	004 - C	100 - 150			-
				005 - A	0 - 50			-
			M04	007 - A	10 - 60	kwik, lood	-	
				008 - B	60 - 90		-	
			006 - C	100 - 150			-	
			007 - B	70 - 120				-

Tabel 3: Overzicht van de geanalyseerde grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventie- en/of actie waarde overschrijding
Onderzoekslocatie	P101	790 - 890	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M01				M02			
	C	S	T	I	C	S	T	I
<b>ALGEMEEN</b>								
humus	5,9				2,9			
lutum	9				35			
droge-stof gehalte	71,3				71,5			
<b>METALEN</b>								
arseen	<S 8,5	21	30	40	<S 8,7	30	44	57
cadmium	< 0,4	0,6	4,8	9	< 0,4	0,72	5,8	11
chroom	<S 23	68	163	258	<S 31	120	288	456
koper	* 44	24	75	126	<S 23	38	119	199
kwik	* 0,63	0,24	4,1	8	<S 0,07	0,32	5,5	11
lood	* 150	65	235	405	<S 19	88	318	549
nikkel	<S 15	19	67	114	<S 22	45	158	270
zink	* 140	86	264	441	<S 63	159	489	819
<b>PAK</b>								
PAK (10 van VROM)	* 17	1	21	40	< 0,2	1	21	40
PAK (16 van EPA)	23				< 0,3			
acenafteen	0,06				< 0,02			
acenaftyleen	0,34				< 0,02			
antraceen	0,24				< 0,02			
benzo(a)antraceen	1,7				< 0,02			
benzo(a)pyreen	3,2				< 0,02			
benzo(b)fluoranteen	2,7				< 0,02			
benzo(ghi)peryleen	2,6				< 0,02			
benzo(k)fluoranteen	1,2				< 0,02			
chryseen	1,3				< 0,02			
dibenzo(ah)antraceen	0,39				< 0,02			
fenantreen	1,5				< 0,02			
fluoranteen	2,8				< 0,02			
fluoreen	0,12				< 0,02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,9				< 0,02			
naftaleen	0,11				< 0,02			
pyreen	3				< 0,02			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
EOX	<S 0,13	0,3			< 0,1	0,3		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>								
fractie C10 - C12	5				< 5			
fractie C12 - C22	35				< 5			
fractie C22 - C30	100				< 5			
fractie C30 - C40	75				< 5			
minerale olie	* 220	30	1490	2950	< 20	15	732	1450

Tabel 4: Analyseresultaten grondmengmonsters (vervolg)

Monstercode	M03				M04			
	C	S	T	I	C	S	T	I
<b>ALGEMEEN</b>								
humus	0,5				3,1			
lutum	1,1				12			
droge-stof gehalte	84				77,2			
<b>METALEN</b>								
arsen	< 4	16	23	30	<S 6,5	21	31	40
cadmium	< 0,4	0,43	3,4	6,4	< 0,4	0,56	4,5	8,4
chrom	< 15	52	125	198	< 15	74	178	281
koper	< 5	16	50	84	<S 23	24	76	127
kwik	< 0,05	0,2	3,5	6,8	* 0,47	0,24	4,2	8,2
lood	< 13	52	187	322	* 100	65	236	406
nikkel	<S 5,7	11	39	67	<S 8,3	22	77	132
zink	< 20	54	166	278	<S 56	91	278	466
<b>PAK</b>								
PAK (10 van VROM)	< 0,2	1	21	40	< 0,2	1	21	40
PAK (16 van EPA)	< 0,3				< 0,3			
acenafteen	< 0,02				< 0,02			
acenaftyleen	< 0,02				< 0,02			
antraceen	< 0,02				< 0,02			
benzo(a)antraceen	< 0,02				< 0,02			
benzo(a)pyreen	< 0,02				< 0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,02				< 0,02			
benzo(ghi)peryleen	< 0,02				< 0,02			
benzo(k)fluoranteen	< 0,02				< 0,02			
chryseen	< 0,02				< 0,02			
dibenzo(ah)antraceen	< 0,02				< 0,02			
fenantreen	< 0,02				< 0,02			
fluoranteen	0,03				< 0,02			
fluoreen	< 0,02				< 0,02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,02				< 0,02			
naftaleen	< 0,02				0,04			
pyreen	0,02				< 0,02			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
EOX	< 0,1	0,3			< 0,1	0,3		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>								
fractie C10 - C12	< 5				< 5			
fractie C12 - C22	< 5				< 5			
fractie C22 - C30	< 5				< 5			
fractie C30 - C40	< 5				< 5			
minerale olie	< 20	10	505	1000	< 20	16	783	1550

C, S, T, I

<

<S

\*

\*\*

\*\*\*

GSG

Alle opgegeven waarden in mg/kg

d.s.<

: Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

< : kleiner dan de detectielimiet

<S : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

\* : groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

\*\* : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

\*\*\* : groter dan I

GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

: detectielimiet groter dan I

Tabel 5: Analyseresultaten grondwatermonster

Monstercode	P101			
	C	S	T	I
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
aromaten	< 1			150
benzeen	< 0,2	0,2	15	30
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150
tolueen	< 0,2	7	504	1000
xylenen	< 0,5	0,2	35	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65	130
1,2-dichloorethaan	< 0,1	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	0,01	10	20
dichloorbenzenen (som)	< 0,2	3	27	50
monochloorbenzeen	< 0,2	7	94	180
tetrachlooretheen (PER)	< 0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	< 0,1	0,01	5	10
trichlooretheen (TRI)	< 0,1	24	262	500
trichloormethaan	< 0,1	6	203	400
vinylchloride	< 0,1	0,01	2,5	5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
fractie C10 - C12	< 10			
fractie C12 - C22	< 10			
fractie C22 - C30	< 10			
fractie C30 - C40	< 10			
minerale olie	< 50	50	325	600
<b>PAK</b>				
Naftaleen (GC)	< 0,2	0,01	35	70

C, S, T, I : Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 <S : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)  
 \* : groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
 \*\* : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 \*\*\* : groter dan I  
 GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Alle opgegeven waarden in µg/l. < : detectielimiet groter dan I

Tabel 6: Analyseresultaten waterbodem

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: S1(X001) d.d.17-2-2005

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 6.75%.
- als lutumgehalte: 11.97%.

Parameter		gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling	normover- schrijding
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg	0.700	0.878	1	( 1.10 x s.w.)
Kwik	mg/kg	0.540	0.647	2	( 1.29 x g.w.)
Koper	mg/kg	63.000	86.459	2	( 2.40 x g.w.)
Nikkel	mg/kg	20.000	31.862	0	( 0.91 x s.w.)
Lood	mg/kg	170.000	210.274	1	( 2.47 x s.w.)
Zink	mg/kg	280.000	408.185	1	( 2.92 x s.w.)
Chroom	mg/kg	26.000	35.164	0	( 0.35 x s.w.)
Arseen	mg/kg	15.000	19.344	0	( 0.67 x s.w.)
<b>PAK</b>					
Som 10 PAK	mg/kg	5.160	5.160	2	( 5.16 x g.w.)
<b>Vluchtige koolwaterstoffen</b>					
Som chloorbenzenen	µg/kg	0.770	1.141	0	( 0.04 x s.w.)
Hexachloorbenzenen	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
<b>Organochloorverbindingen</b>					
Aldrin	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
Dieldrin	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	1.540	2.281	0	( 0.06 x s.w.)
Endrin	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
Som drins	µg/kg	2.310	3.422	0	( 0.68 x s.w.)
Som DDT's	µg/kg	18.400	27.259	2	( 2.73 x g.w.)
a-Endosulfan	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
a-endosulfan + sulf.	µg/kg				
a-HCH	µg/kg	< 1.100	< 1.630	0	( 0.54 x s.w.)
b-HCH	µg/kg	< 1.100	< 1.630	0	( 0.18 x s.w.)
c-HCH	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 2	
Som HCH's	µg/kg	3.080	4.563	0	( 0.46 x s.w.)
Heptachloor	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
Heptachloor + epox.	µg/kg	0.770	1.141	0	( 0.06 x s.w.)
Chloordaan	µg/kg	< 2.200	< 3.259	<= 1	
Som pesticiden	µg/kg	26.100	38.667	0	( 0.39 x s.w.)
<b>Overige stoffen</b>					
Minerale olie (GC)	mg/kg	290.000	429.630	1	( 8.59 x s.w.)
<b>PCB's</b>					
PCB-28	µg/kg	< 1.100	< 1.630	<= 1	
PCB-52	µg/kg	1.300	1.926	1	( 1.93 x s.w.)
PCB-101	µg/kg	< 1.100	< 1.630	0	( 0.41 x s.w.)
PCB-118	µg/kg	2.000	2.963	0	( 0.74 x s.w.)
PCB-138	µg/kg	< 1.100	< 1.630	0	( 0.41 x s.w.)
PCB-153	µg/kg	< 1.100	< 1.630	0	( 0.41 x s.w.)
PCB-180	µg/kg	< 1.100	< 1.630	0	( 0.41 x s.w.)
Som 7 PCB	µg/kg	7.150	10.593	0	( 0.05 x s.w.)
Som 6 PCB	µg/kg	5.150	7.630	0	( 0.38 x s.w.)

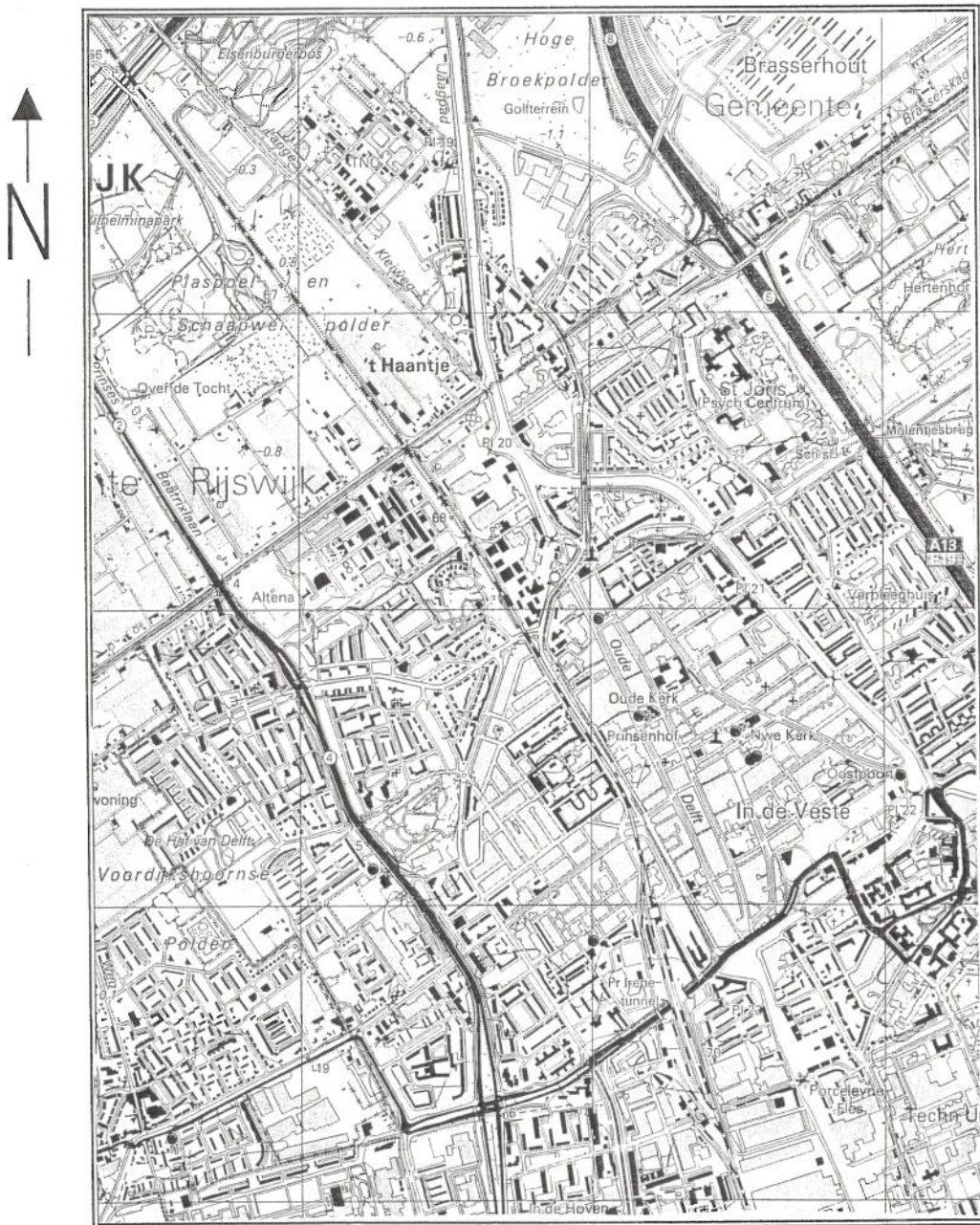
Screeningsparameters  
EOX mg/kg 0.160 0.237 0 (0.79 x s.w.)

Eindoordeel: 2

Betekenis kwaliteitsoordeel: 0: voldoet aan streefwaarde  
1: voldoet aan grenswaarde  
2: voldoet aan toetsingswaarde  
3: voldoet aan interventiewaarde  
4: overschrijdt interventiewaarde

Tabel 7: Analyseresultaten asbest

Deellocatie	Mengmonster	Gewogen asbestconcentratie per proefsleuf (fractie > 20 mm + < 20 mm)	Gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid
Onderzoekslocatie	MM1	0 + 1,8 = 1,8 mg/kg ds	<b>1,8 mg/kg ds</b>
	MM2	0 + 2,7 = 2,7 mk/kg ds	<b>2,7 mg/kg ds</b>



Schaal 1 : 25.000

○ = Locatie

# RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Overgauwseweg 61  
2641 ND PIJNACKER

Hoogvliet, 18-02-2005

Geachte Ing. J.W.C. Fuijkkink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SCR50081, grond  
Uw projektnummer : SCR50081

ALcontrol rapportnummer : 0506447

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projektnaam : SCR50081, grond  
 Projektnummer : SCR50081  
 Datum opdracht : 11-02-2005  
 Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506447  
 Rapportagedatum : 18-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
cryogeen gemalen	-	*			
droge stof	gew.-%	71.3	71.5	84.0	77.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	5.9	2.9	<0.5	3.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	35	1.1	12
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kgds	8.5	8.7	<4	6.5
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	23	31	<15	<15
koper	mg/kgds	44	23	<5	23
kwik	mg/kgds	0.63	0.07	<0.05	0.47
lood	mg/kgds	150	19	<13	100
nikkel	mg/kgds	15	22	5.7	8.3
zink	mg/kgds	140	63	<20	56
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	0.11	<0.02	<0.02	0.04
acenaftyleen	mg/kgds	0.34	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.12	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	1.5	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.24	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	2.8	<0.02	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	3.0	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.7	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	1.3	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	2.7	<0.02	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1.2	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	3.2	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.39	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	2.6	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.9	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	17	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	23	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.13	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 001 (50-90) 004 (50-100)
X02	grond	M02 001 (90-140) 004 (100-150) 003 (60-100)
X03	grond	M03 007 (10-60) 005 (0-50) 008 (60-90)
X04	grond	M04 007 (70-120) 006 (100-150)



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, grond  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506447  
Rapportagedatum : 18-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	35	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	100	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	75	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	220	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 001 (50-90) 004 (50-100)
X02	grond	M02 001 (90-140) 004 (100-150) 003 (60-100)
X03	grond	M03 007 (10-60) 005 (0-50) 008 (60-90)
X04	grond	M04 007 (70-120) 006 (100-150)



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projektnaam : SCR50081, grond  
 Projektnummer : SCR50081  
 Datum opdracht : 11-02-2005  
 Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506447  
 Rapportagedatum : 18-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

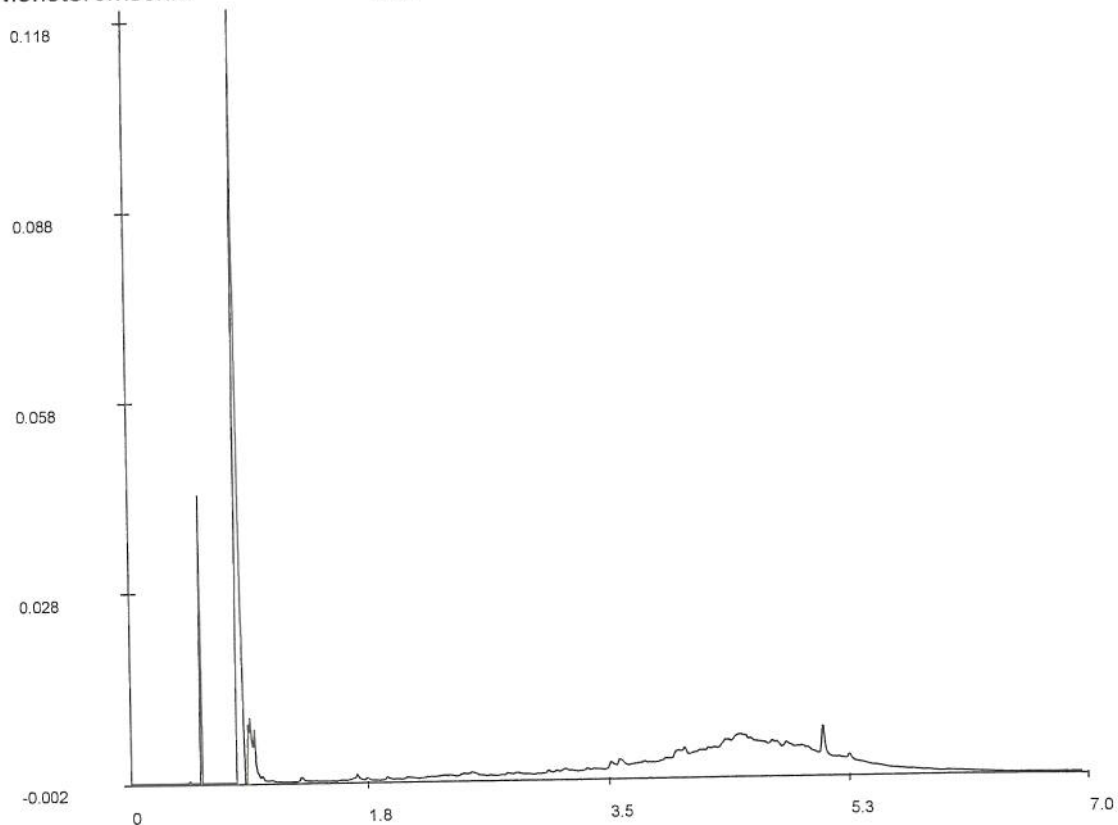
	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a4792364	10-02-05	10-02-05	ALC201
	a4792565	10-02-05	10-02-05	ALC201
X02	a4792486	10-02-05	10-02-05	ALC201
	a4792559	10-02-05	10-02-05	ALC201
	a4793148	10-02-05	10-02-05	ALC201
X03	a4791890	10-02-05	10-02-05	ALC201
	a4791897	10-02-05	10-02-05	ALC201
	a4792464	10-02-05	10-02-05	ALC201
X04	a4792467	10-02-05	10-02-05	ALC201
	a4792468	10-02-05	10-02-05	ALC201





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Overgauwseweg 61  
2641 ND PIJNACKER

Monsternummer: 0506447 X001  
Datum analyse: 17/2/05  
Projectnummer: SCR50081  
Projectnaam: SCR50081, grond  
Monsteromschr.: M01



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

*De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering*





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Postbus 50  
2640 AB PIJNACKER

Hoogvliet, 23-02-2005

Geachte Ing. J.W.C. Fuijkkink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SCR50081, grondwater  
Uw projektnummer : SCR50081  
ALcontrol rapportnummer : 050806G

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, grondwater  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 21-02-2005  
Startdatum : 21-02-2005

Rapportnummer : 050806G  
Rapportagedatum : 23-02-2005

---

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

---

#### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

#### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
vinylchloride	ug/l	<0.1

#### CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

#### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

---

X01	grondwater	P101-1-1 1 (0-870)
-----	------------	--------------------

---



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projektnaam : SCR50081, grondwater  
 Projektnummer : SCR50081  
 Datum opdracht : 21-02-2005  
 Startdatum : 21-02-2005

Rapportnummer : 050806G  
 Rapportagedatum : 23-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
vinylchloride	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	g4974897	21-02-05	21-02-05	ALC236
	g5085802	21-02-05	21-02-05	ALC236
	g5085817	21-02-05	21-02-05	ALC236



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Overgauwseweg 61  
2641 ND PIJNACKER

Hoogvliet, 17-02-2005

Geachte Ing. J.W.C. Fuijkkink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SCR50081, slib  
Uw projektnummer : SCR50081  
ALcontrol rapportnummer : 0506448

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
 Projectnummer : SCR50081  
 Datum opdracht : 11-02-2005  
 Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
 Rapportagedatum : 17-02-2005

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	44.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	7.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>		
min. delen <2um	% vd DS	11
min. delen <16um	% vd DS	19
min. delen <63um	% vd DS	36
<b>METALEN</b>		
arsen	mg/kgds	15
cadmium	mg/kgds	0.7
chrom	mg/kgds	26
koper	mg/kgds	63
kwik	mg/kgds	0.54
lood	mg/kgds	170
nikkel	mg/kgds	20
zink	mg/kgds	280
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	mg/kgds	<0.02 #
acenaftyleen	mg/kgds	0.05
acenaftaan	mg/kgds	0.10
fluoreen	mg/kgds	0.10
fenantreen	mg/kgds	0.71
antraceen	mg/kgds	0.14
fluoranteen	mg/kgds	1.3
pyreen	mg/kgds	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.49
chryseen	mg/kgds	0.59
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.85
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.60
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.48
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	5.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	7.4
<b>CHLOORBENZENEN</b>		
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	waterbodem	S1



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
Rapportagedatum : 17-02-2005

Analyse	Eenheid	X01
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>		
PCB 28	ug/kgds	<1.1 #
PCB 52	ug/kgds	1.3
PCB 101	ug/kgds	<1.1 #
PCB 118	ug/kgds	2.0
PCB 138	ug/kgds	<1.1 #
PCB 153	ug/kgds	<1.1 #
PCB 180	ug/kgds	<1.1 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7.8 #
EOX	mg/kgds	0.16
<b>CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>		
tot. DDT	ug/kgds	<2.2 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDT	ug/kgds	<1.1 #
tot. DDD	ug/kgds	11
o,p-DDD	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDD	ug/kgds	11
tot. DDE	ug/kgds	7.4
o,p-DDE	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDE	ug/kgds	7.4
aldrin	ug/kgds	<1.1 #
dieldrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2.2 #
endrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3.3 #
telodrin	ug/kgds	<1.1 #
isodrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<5.6 #
alfa-HCH	ug/kgds	<1.1 #
beta-HCH	ug/kgds	<1.1 #
gamma-HCH	ug/kgds	<1.1 #
delta-HCH	ug/kgds	<1.1 #
heptachloor	ug/kgds	<1.1 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1.1 #
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1.1 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<1.1 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<1.1 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<1.1 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<2.2 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.1 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	waterbodem	S1



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
Rapportagedatum : 17-02-2005

---

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

---

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.1 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.2 #
quintozeen	ug/kgds	<1.1 #

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

---

X01	waterbodem	S1
-----	------------	----

---



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
Rapportagedatum : 17-02-2005

---

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

---

MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	100
fractie C22 - C30	mg/kgds	100
fractie C30 - C40	mg/kgds	85
totaal olie C10-C40	mg/kgds	290

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

---

X01	waterbodem	S1
-----	------------	----

---



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
Rapportagedatum : 17-02-2005

## # Opmerkingen

Monster X001	S1
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDT	Idem
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadien	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
PCB 28	Idem
PCB 101	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
naftaleen	Idem



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
 Projectnummer : SCR50081  
 Datum opdracht : 11-02-2005  
 Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
 Rapportagedatum : 17-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	waterbodem	Conform NEN 6620
organische stof (gloeiverl)	waterbodem	Idem
min. delen <2um	waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	waterbodem	Idem
min. delen <63um	waterbodem	Idem
arsen	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	waterbodem	Idem
chrom	waterbodem	Idem
koper	waterbodem	Idem
kwik	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	waterbodem	Idem
zink	waterbodem	Idem
naftaleen	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	waterbodem	Idem
acenafteen	waterbodem	Idem
fluoreen	waterbodem	Idem
fenantreen	waterbodem	Idem
antraceen	waterbodem	Idem
fluoranteen	waterbodem	Idem
pyreen	waterbodem	Idem
benzo(a)antraceen	waterbodem	Idem
chryseen	waterbodem	Idem
benzo(b)fluoranteen	waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	waterbodem	Idem
dibenz(ah)antraceen	waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	waterbodem	Idem
hexachloorbenzeen	waterbodem	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 28	waterbodem	Idem
PCB 52	waterbodem	Idem
PCB 101	waterbodem	Idem
PCB 118	waterbodem	Idem
PCB 138	waterbodem	Idem
PCB 153	waterbodem	Idem
PCB 180	waterbodem	Idem
EOX	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
o,p-DDT	waterbodem	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDT	waterbodem	Idem
o,p-DDD	waterbodem	Idem
p,p-DDD	waterbodem	Idem
o,p-DDE	waterbodem	Idem
p,p-DDE	waterbodem	Idem
aldrin	waterbodem	Idem
dieldrin	waterbodem	Idem
endrin	waterbodem	Idem
telodrin	waterbodem	Idem
isodrin	waterbodem	Idem
alfa-HCH	waterbodem	Idem
beta-HCH	waterbodem	Idem
gamma-HCH	waterbodem	Idem
delta-HCH	waterbodem	Idem
heptachloor	waterbodem	Idem
alfa-endosulfan	waterbodem	Idem
hexachloorbutadien	waterbodem	Idem





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, slib  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506448  
Rapportagedatum : 17-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
beta-endosulfan	waterbodem	Idem
trans-chloordaan	waterbodem	Idem
cis-chloordaan	waterbodem	Idem
cis-heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
trans-heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
quintozeen	waterbodem	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

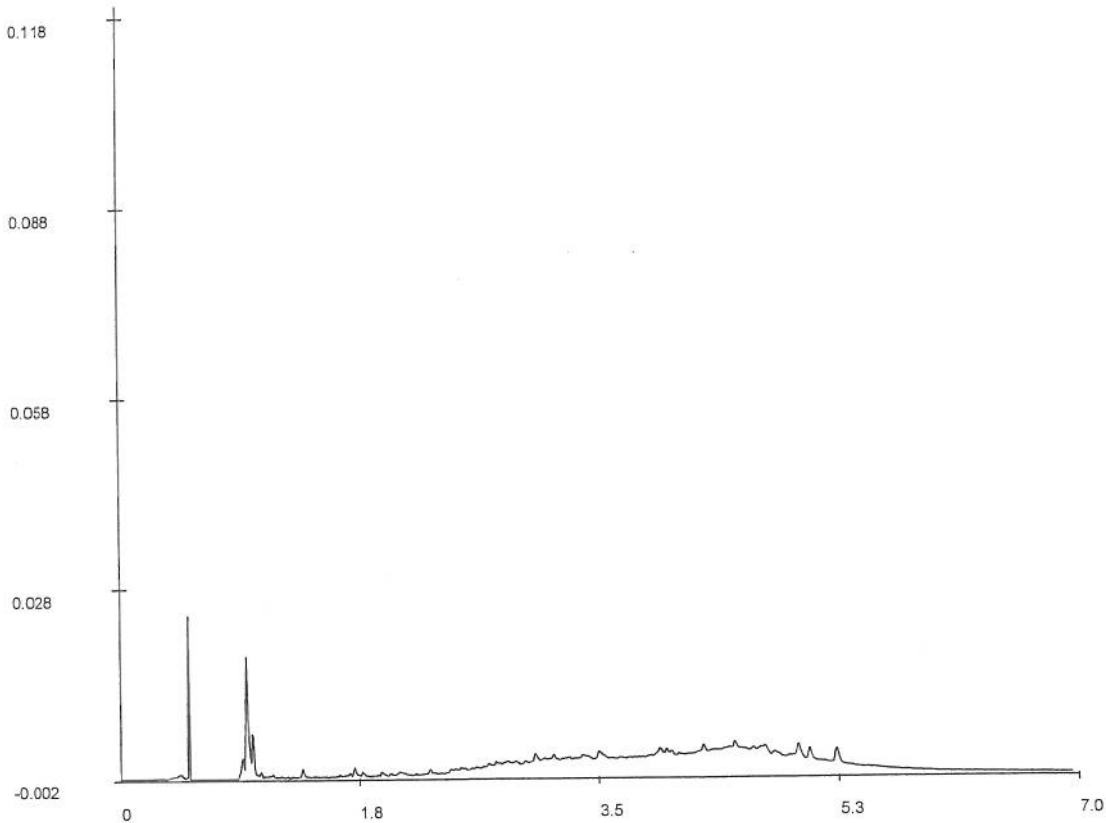
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 j0283271 10-02-05 10-02-05 ALC263 (Theoretische monsternamedatum)



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Overgauwseweg 61  
2641 ND PIJNACKER

Monsternummer: 0506448 X001  
Datum analyse: 14/2/05  
Projectnummer: SCR50081  
Projectnaam: SCR50081, slib  
Monsteromschr.: S1



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

*De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering*





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Overgauwseweg 61  
2641 ND PIJNACKER

Hoogvliet, 18-02-2005

Geachte Ing. J.W.C. Fuijkkink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SCR50081, asbest  
Uw projektnummer : SCR50081

ALcontrol rapportnummer : 0506449

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze  
ALcontrol



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projektnaam : SCR50081, asbest  
 Projektnummer : SCR50081  
 Datum opdracht : 11-02-2005  
 Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506449  
 Rapportagedatum : 18-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
ASBEST ONDERZOEK			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	1.8	2.7
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	1.8	2.7
Gemeten ondergrens (95% be)	mg/kgds	1.4	2.2
Gemeten bovengrens (95% be)	mg/kgds	4.0	5.1
niet-hechtgebonden asbest	-	nee	nee
aangeleverd monster	kg	11.9	12.5
gemeten serpentijn concent	mg/kgds	1.8	2.7
gemeten amfibool concentra	mg/kgds	0	0

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	Asbest verdacht	MM1
X02	Asbest verdacht	MM2





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR50081, asbest  
Projectnummer : SCR50081  
Datum opdracht : 11-02-2005  
Startdatum : 11-02-2005

Rapportnummer : 0506449  
Rapportagedatum : 18-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of o-NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbest verdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn concent	Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool concentra	Asbest verdacht	Idem

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	e0304678	10-02-05	10-02-05	ALC291
X02	e0304677	10-02-05	10-02-05	ALC291



**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707**

Alcontrolnummer: 0506449001  
Datum monstername: \*  
Totaal gewicht na drogen(g): 8521  
Totaal gewicht voor drogen(g): 11872  
Droge stof(%): 71.8

Datum analyse: 18-02-2005  
Analist: Renate

**Rapportageresultaten**

	Gemeten concentraties			Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	1.8	1.4	2.1	1.8	1.4	2.1
Amfibool	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal asbest</b>	<b>1.8</b>	<b>1.4</b>	<b>4</b>	<b>1.8</b>	<b>1.4</b>	<b>4</b>

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) **	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Antofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1 Plaat	j	12.5					
2							
3							
4							

Tabel 2: Overzicht van de aangetroffen asbestmaterialen met bijbehorend massapercentage.

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ***
> 32	82	100										--	--	--	--	--
16 - 32	172	100										--	--	--	--	--
8 - 16	302	100										--	--	--	--	--
4 - 8	250	100										--	--	--	--	--
2 - 4	187	100	X						Plaat	3	0.120	1.759	--	1.407	2.111	--
1 - 2	174	20.1										--	--	--	--	< 1,1
0,5 - 1	474	5.7										--	--	--	--	< 0,87
< 0,5	6879															

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie									Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0,5 mm

**Opmerkingen:**

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- \*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.
- \*\*\* De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Overige opmerkingen:**

1. geen



## ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 0506449002  
Datum monstername: \*  
Totaal gewicht na drogen(g): 9319  
Totaal gewicht voor drogen(g): 12542  
Droge stof(%): 74.3

Datum analyse: 18-02-2005  
Analist: Renate

## Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties			Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	2.7	2.2	3.3	2.7	2.2	3.3
Amfibool	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal asbest</b>	<b>2.7</b>	<b>2.2</b>	<b>5.1</b>	<b>2.7</b>	<b>2.2</b>	<b>5.1</b>

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

## Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) **	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1 Plaat	j	12.5					
2							
3							
4							

Tabel 2: Overzicht van de aangetroffen asbestmaterialen met bijbehorend massapercentage.

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ***
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	43	100										--	--	--	--	--
8 - 16	195	100										--	--	--	--	--
4 - 8	189	100	X						Plaat	1	0.20	2.748	--	2.199	3.298	--
2 - 4	150	100										--	--	--	--	< 0,01
1 - 2	163	21.3										--	--	--	--	< 0,89
0,5 - 1	434	5.2										--	--	--	--	< 0,87
< 0,5	8146															

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie																
									Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie &lt; 0,5 mm

## Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- \*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- \*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

## Overige opmerkingen:

1. geen

## BOORBESCHRIJVINGEN

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

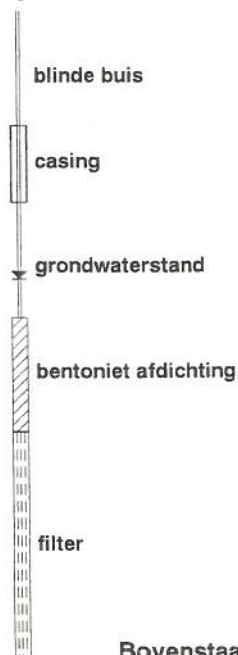
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

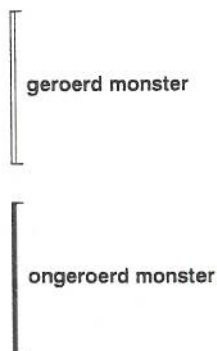
## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## monsters



## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ▽ grondwaterstand tijdens boren

	maaielveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

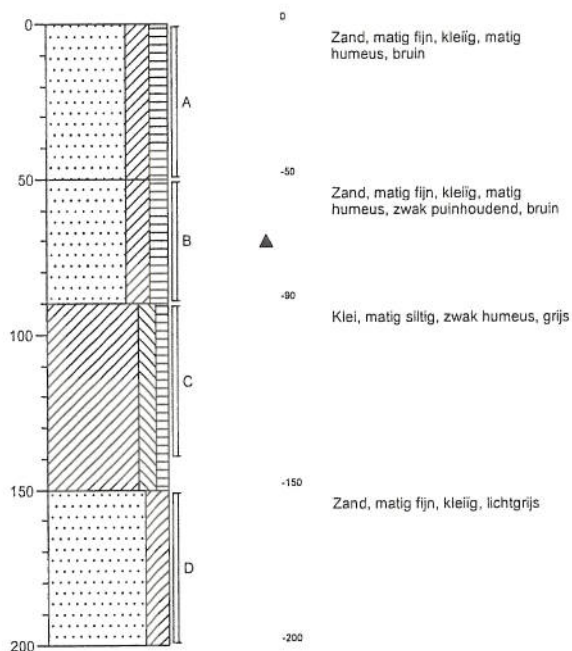
- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

## olie

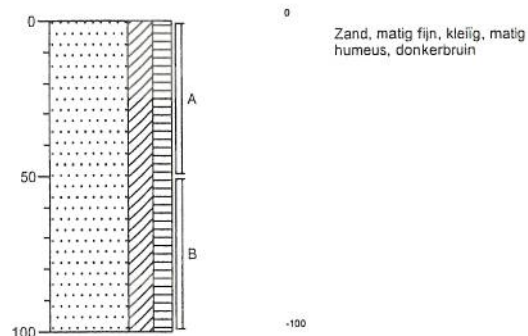
- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Bovenstaande aanduidingen worden in de boorstaten weergegeven indien ze van toepassing zijn.

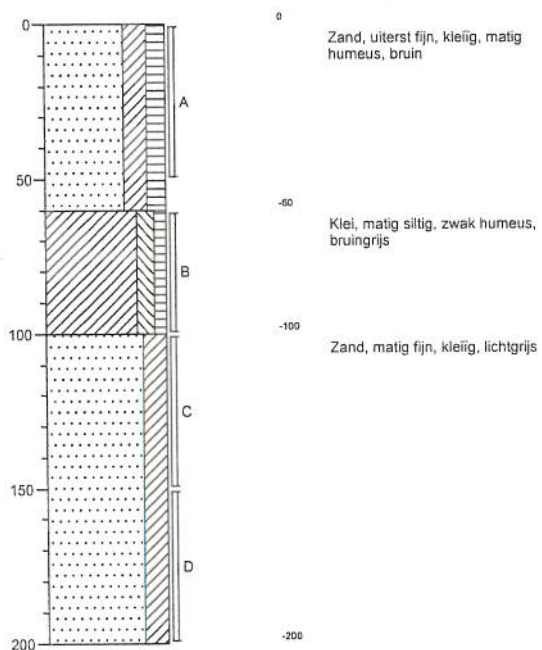
**Boring: 001** 10-02-2005



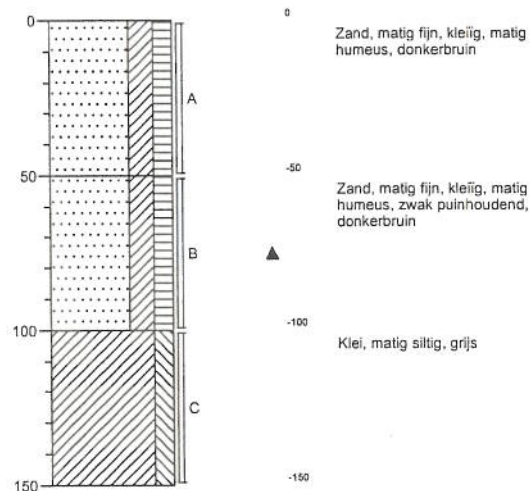
**Boring: 002** 10-02-2005



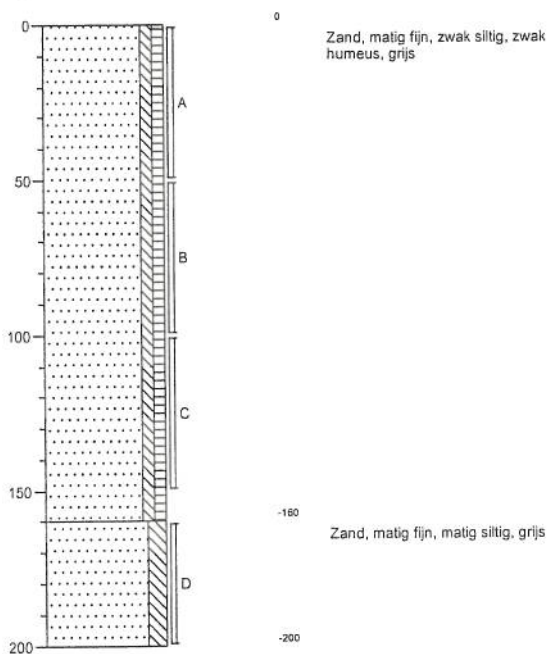
**Boring: 003** 10-02-2005



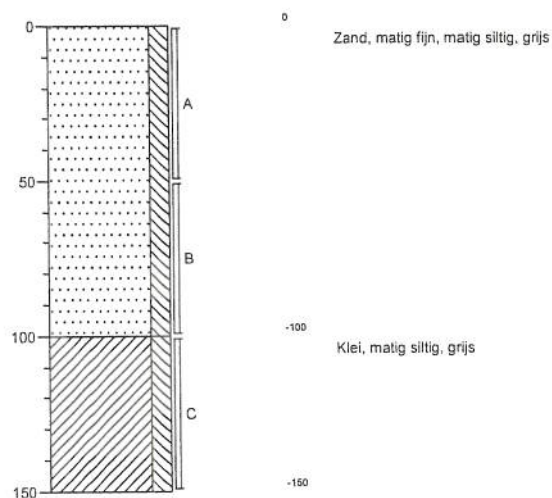
**Boring: 004** 10-02-2005



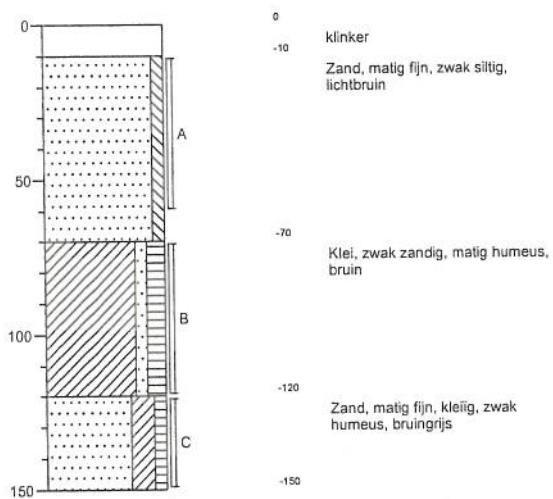
**Boring: 005** 10-02-2005



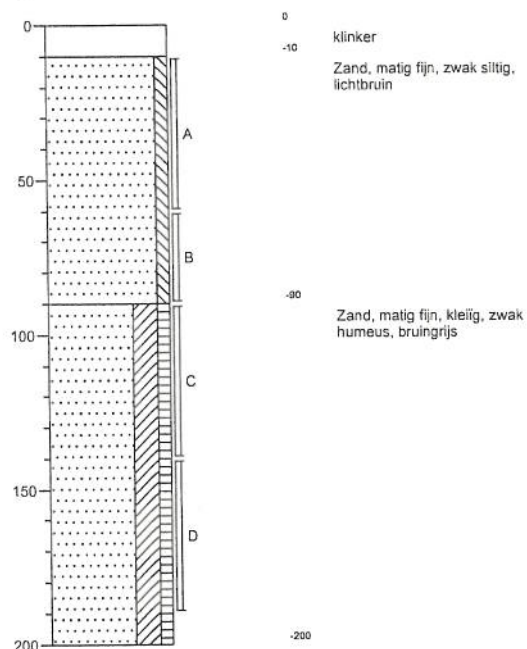
**Boring: 006** 10-02-2005



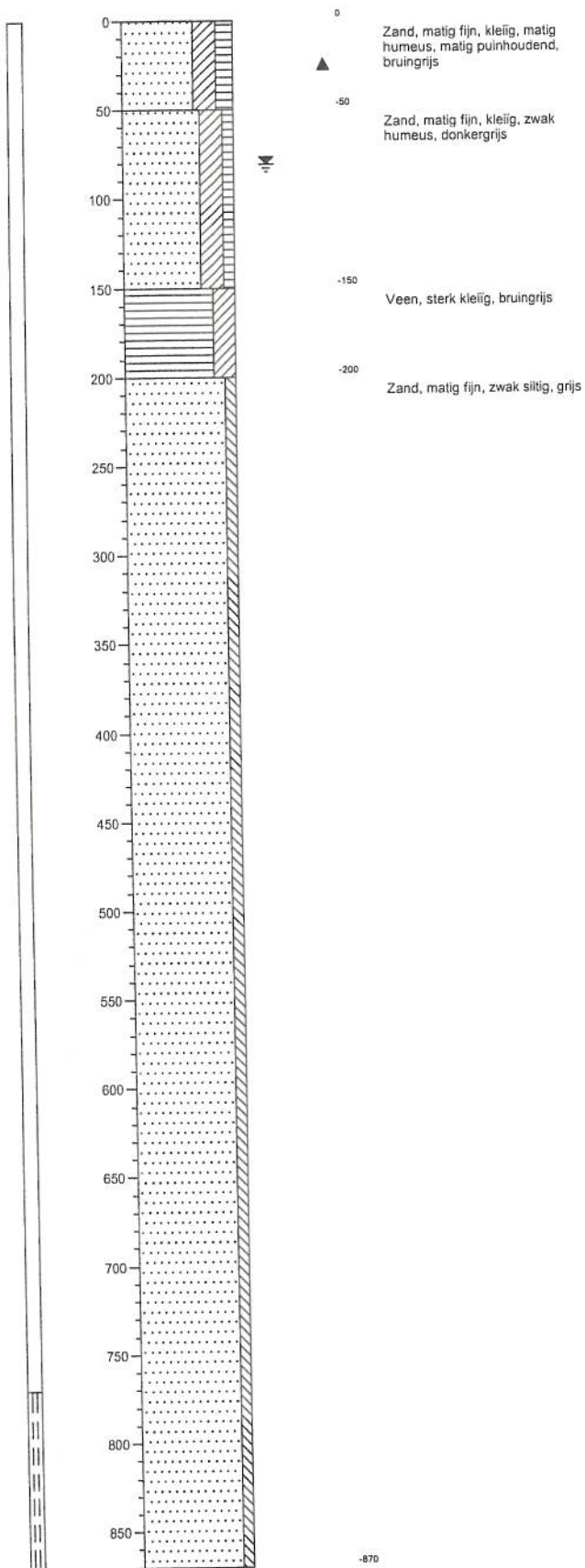
**Boring: 007** 10-02-2005

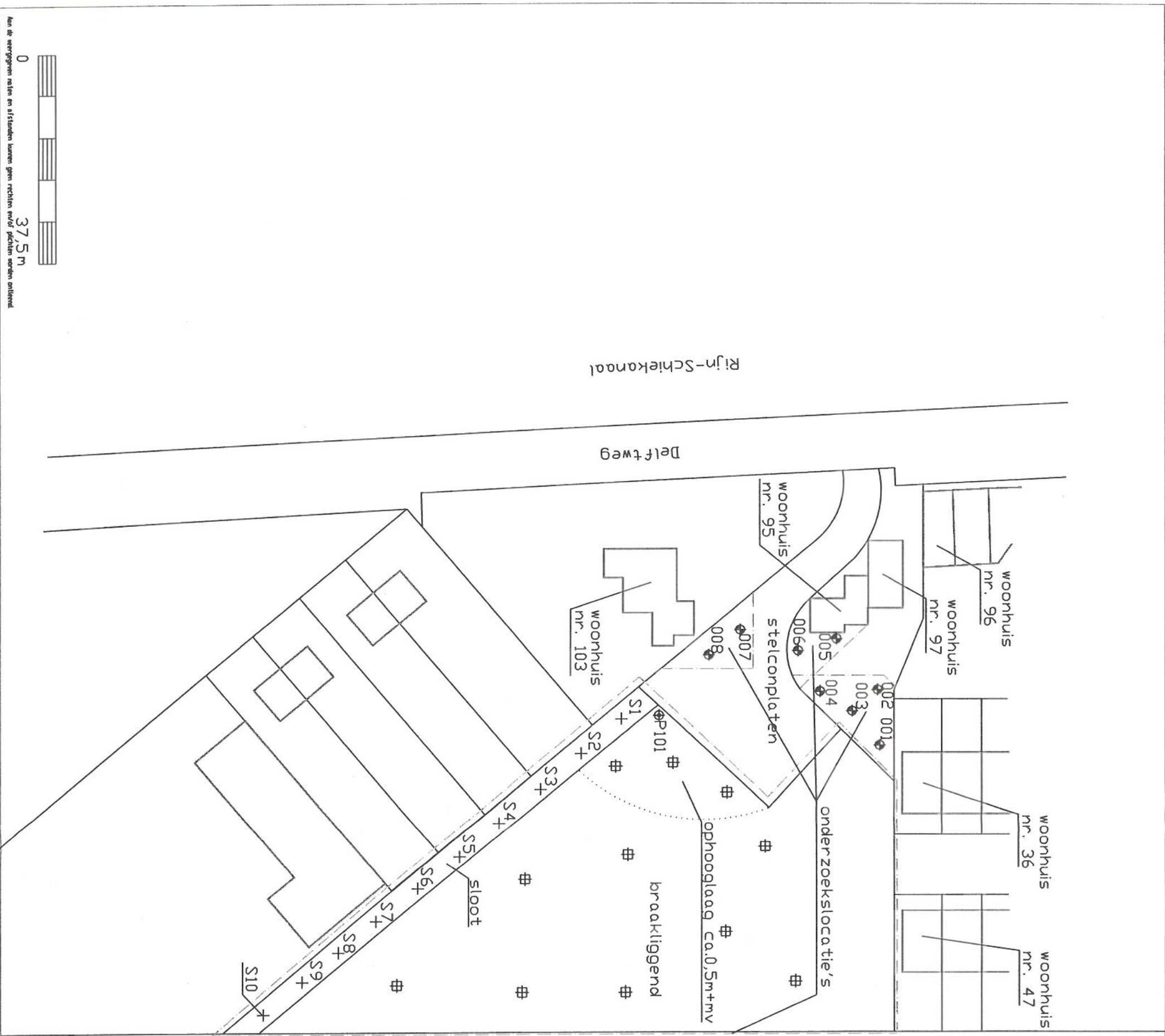


**Boring: 008** 10-02-2005



Boring: P101 10-02-2005





Rijn-Schiekanaal

Delftweg

trambaan

belendend terrein



0 37,5 m  
 Aan de overzijde van de afstanden kunnen geen rechten worden ontleend.

Legenda	
⊕	Asbest monster
⊕	Peilbuis
⊕	Boring
+	Slimonster

	<b>VANDERHELM</b> WILIEUBEHVER B.V. Overgaswseweg 61 2641 ND Pijnacker
	Teli: 015-3698670 Fax: 015-3698671
Projectco: SCR50081	Schaal: 1: 750
Getekend: SVH	Datum: 25-02-05
Tekno. 01	

**Bijlage 3: VanderHelm Milieubeheer B.V., *Aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk*, Pijnacker, 14 december 2006**



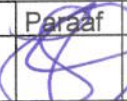
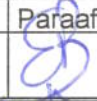
**AANVULLEND MILIEUKUNDIG  
BODEMONDERZOEK AAN DE  
DELFTWEG 97/98  
TE RIJSWIJK**

Opdrachtgever : Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V.  
T.a.v. de heer T. van Oosten  
Postbus 95  
2270 AB VOORBURG

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.  
Overgauwseweg 61  
2641 ND Pijnacker  
tel: (015) 369 86 70  
fax: (015) 369 86 71

Uitgifte rapport: 14 december 2006

Projectcode: SCR60618

Projectleider: Ing. J.W.C. Fuijkkink	Paraaf 	Kwaliteitscontrole: Ing. E.L. van den Bosch	Paraaf 
---	---	--	---

## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....	4
3. VELDWERK.....	5
3.1 AANPAK EN UITVOERING.....	5
3.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	6
4. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING.....	7
4.1. TOETSINGSCRITEIA.....	7
4.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	8
4.3 INTERPRETATIE ONDERZOEKRESULTATEN.....	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9
LITERATUURLIJST.....	11

### BIJLAGEN:

1. LOKALE SITUATIEKAART
2. SITUATIESCHETS TERREIN
3. BOORBESCHRIJVINGEN
4. PARAMETERS
5. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN V.R.O.M.
6. RESULTATEN ANALYSES
7. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
8. CORRESPONDENTIE GEMEENTE RIJSWIJK

## 1. INLEIDING

### Algemeen

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Pijnacker heeft van de heer Van Oosten, namens Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V., de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de voorgenomen bouw van een achttiental woonhuizen en de eisen zoals deze zijn aangegeven door de gemeente Rijswijk (kenmerk 06.007458/DGZ/VenH, d.d. 4 september 2006) in het kader van het verkrijgen van een bouwvergunning.

Doel van het aanvullend onderzoek is bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw van achttien woonhuizen.

### Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2000 (d.d. 3 maart 2005).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de huidige versies van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. VanderHelm Milieubeheer B.V. is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000.

Het bodemonderzoek is verricht overeenkomstig de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NVN 5725 is eerder uitgevoerd (milieukundig onderzoek/second opinion, kenmerk SCR50081, d.d. 25 februari 2005).

Tevens is de locatie, overeenkomstig met de NEN 5707 en de BRL SIKB 2000 en VKB-protocol 2018, zintuiglijk geïnspecteerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek geen volledig asbestbodemonderzoek conform de NEN 5707 betreft.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 onder nummer L028.

### Leeswijzer

Het rapport is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2   Achtergrondinformatie  
In dit hoofdstuk worden beknopt de (relevante) resultaten van voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek weergegeven.
- Hoofdstuk 3   Veldwerk  
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.

- Hoofdstuk 4 Analytisch onderzoek en toetsing  
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
- Hoofdstuk 5 Conclusies en aanbevelingen  
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en aanbevelingen.
- Literatuurlijst In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk en heeft een oppervlakte van circa 5.700 m<sup>2</sup>. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Rijswijk, sectie G, nummer 2500. Het grootste deel van de onderzoekslocatie is braakliggend. Ter plaatse van de gedempte sloot bevindt zich grotendeels een asfaltverharding.

In de eerder genoemde beoordeling van de gemeente Rijswijk (06.007458/DGZ/VenH) komen de volgende aanvullende onderzoeksmaatregelen naar voren (zie bijlage 8):

1. de grond van de locatie dient te worden onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
2. de kwaliteit van het dempingsmateriaal in de voormalige watergang op de erfscheiding tussen Delftweg 98 en 101 dient te worden vastgesteld;
3. op de locatie dienen tenminste twee peilbuizen bijgeplaatst te worden. Het freatisch grondwater ter plaatse van beide peilbuizen dient tenminste te worden onderzocht op het standaard grondwaterpakket zoals voorgeschreven in de NEN 5740 voor onverdachte locaties, aangevuld met OCB. Eén van beide peilbuizen dient te worden gepositioneerd nabij boringen 1 en 4 uit het milieukundig onderzoek/second opinion (kenmerk: SCR50081, d.d. 25 februari 2005) in verband met het geconstateerde verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond en de in het verleden uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden ter plaatse.

De onderzoeksopzet te aanzien van de bovengenoemde punten is besproken met de behandelend ambtenaar namens de gemeente Rijswijk, de heer Van der Wijk. Voor de bespreking hiervan alsmede de beoordeling van de Gemeente wordt verwezen naar bijlage 8.

### 3. VELDWERK

#### 3.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 17 november 2006 door VanderHelm Milieubeheer B.V.. De watermonsternamen hebben op 4 december 2006 plaatsgevonden. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op een situatieschets in bijlage 2.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Verrichte werkzaamheden	Boorpunt-/steekmonsternummer	Protocol en strategie
1. Grond voormalige kas	7 steekmonsters tot 0,3 m-mv en	004 t/m 009, 012	Afgeleid van NEN 5740; VED.HE (Bijlage B.6)
	1 steekmonster tot 1,1 m-mv en	010	
	1 steekmonster tot 1,5 m-mv	011	
2. Gedempte sloot	3 boringen tot 2,0 m-mv	001 t/m 003	NEN 5740; VEP (Bijlage B.3)
3. Grondwater onderzoekslocatie	2 boringen met peilbuis	P201, P202	n.v.t.

De boringen zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor uitgevoerd. De asfaltboringen zijn uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen van de diamantboor is gebruik gemaakt van water van drinkwaterkwaliteit.

In principe is het bodemmateriaal per halve meter bemonsterd, zintuiglijk afwijkende bodemlagen en verschillende grondsoorten zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn verpakt in glazen potten en afgesloten met een polypropyleen deksel.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten gedetermineerd. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven. Tevens is een waterproef uitgevoerd. Bij deze proef wordt een stukje van het te bemonsteren materiaal in water gelegd waarna wordt gekeken of een (olie)verkleuring op het water ontstaat. De resultaten van de lithologische en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in de boorbeschrijvingen die in bijlage 3 zijn weergegeven.

Ieder monster heeft een unieke code gekregen, die opgebouwd is uit een cijfer en een letter, bijv. 001A. Deze combinatie heeft de volgende betekenis:

- 001 boringnummer;
- A trajectnummer, d.w.z. de diepte waarop het monster genomen is.

Indien een boring is afgewerkt met een peilfilter, wordt de letter 'P' toegevoegd (bijvoorbeeld P201). In de boorstaten (bijlage 3) wordt de 'P' niet vermeld; het peilfilter wordt visueel weergegeven naast het bodemprofiel.

Het peilbuismateriaal en de filterlengte zijn weergegeven in tabel 4.2. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boringsgat met de peilbuis opgevuld met filtergrind, hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zweklei).

De grondwatermonstername heeft minimaal zeven dagen na het uitvoeren van de veldwerkzaamheden plaatsgevonden. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen, is na het plaatsen van de peilbuis en vóór de monstername een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen na plaatsing van de peilbuis is de geleidbaarheid (EC) van het opgepompte water gemeten. Indien minder dan driemaal de boorgatinhoud is afgepompt, is naast de begin-EC tevens de eind-EC gemeten. Tijdens het afpompen vóór de monstername zijn zowel de geleidbaarheid (EC) als de zuurgraad (pH) van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

### 3.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn de boringen 001, 002 en 003 geplaatst. In de ondergrond ter plaatse van boring 003 is slib waargenomen. Vanwege de lage consistentie van het materiaal kon de boring niet dieper worden dan tot 2,0 m-mv. Derhalve is geen monster verkregen van de zintuiglijk schone ondergrond. Vanwege de aanwezige asfaltverharding kon geen gebruik worden gemaakt van een mantelbuis.

Ter plaatse van het overig terrein zijn ter plaatse van boring 011, 201 en 202 in de (boven)grond zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen waargenomen (puin, kolengruis en/of metaal). Deze waarnemingen komen overeen met de waarnemingen tijdens het voorgaand onderzoek.

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 3 weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart gevuld driehoekje.

Tijdens het afpompen, na het plaatsen van de peilbuizen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 3.2: Meetresultaten tijdens het afpompen van de peilbuizen

Peilbuis	Begin - EC (µS/cm)	Eind - EC (µS/cm)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (geschat cm-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum
P201	1.660	n.v.t.	3	70	120 - 220	HDPE	17-11-2006
P202	1.639	n.v.t.	3	70	120 - 220	HDPE	17-11-2006

Tijdens de grondwatermonstername zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 3.3: Grondwatermonstername resultaten

Peilbuis	pH	EC (µS/cm)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (gemeten cm-mv)	Datum monstername
P201	7,23	1.634	3,5	49	4-12-2006
P202	7,22	1.596	3,5	53	4-12-2006

## 4. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING

### 4.1. TOETSINGSCRITERIA

Monsters zijn voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 4.1 en 4.2 is te zien welke grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de streef- en interventiewaardentabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 24 februari 2000) en de "Circulaire Bodemsanering" (1 mei 2006) van het Ministerie van V.R.O.M. (zie bijlage 5). In de tabellen 4.1 en 4.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 6. In bijlage 4 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

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

- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de streefwaarde maar kleiner dan de tussenwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan of gelijk aan de tussenwaarde maar kleiner dan de interventiewaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan of gelijk aan de interventiewaarde.

## 4.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 4.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Deellocatie	Reden	Analyse-monster	Deel-monsters	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1. Grond voormalige kas	GZA*	M01	004 - A	0 - 30	DDT/DDE/DDD (som)		-
			005 - A	0 - 30			
			007 - A	0 - 30			
	GZA*	M02	006 - A	0 - 30	-		-
			008 - A	0 - 30			
			009 - A	0 - 30			
	GZA*	M03	010 - B	60 - 110	-		-
			011 - B	40 - 90			
	2. Gedempte sloot	Slib	003-D	n.v.t.	150 - 200	Minerale olie (totaal), PAK (10 VROM)	-

\* Geen zintuiglijke afwijkingen.

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
3. Grondwater onderzoekslocatie	P201	120 - 220	Arseen	-	-
	P202	120 - 220	-	-	-

#### 4.3 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Hieronder wordt, per deellocatie, een interpretatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

##### 1. *Grond voormalige kas*

In het grondmengmonster M01 overschrijdt de concentratie van de somparameter DDT/DDE/DDD de streefwaarde.

In de grondmengmonsters M02 en M03 overschrijdt geen van de concentraties van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

##### 2. *Gedempte sloot*

In het monster van de sliblaag (003-D; traject 1,5 - 2,0 m-mv) overschrijden de concentraties van de parameters minerale olie en PAK de streefwaarde.

##### 3. *Grondwater onderzoekslocatie*

In het grondwatermonster P201 overschrijdt de concentratie van de parameter arseen de streefwaarde. In het grondwatermonster P202 overschrijdt geen van de concentraties van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

#### 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie aan de Delftweg 97/98 te Rijswijk is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

In paragraaf 4.2 wordt een gedetailleerd beeld gegeven van de onderzoeksresultaten. Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Ingevolge de Wet Bodembescherming is geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk;
- er, milieuhygiënisch gezien, mits het bovenstaande in acht wordt genomen en in combinatie met de eerder uitgevoerde onderzoeken, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen bouw van een achttiental woonhuizen. Opgemerkt wordt dat rekening dient te worden gehouden met de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen (puin, kolengruis en/of metaal) in de (boven)grond;

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

Opgemerkt wordt dat binnen de grenzen van de onderzoekslocatie verontreinigde grond niet (tijdelijk) mag worden verplaatst en/of verwijderd. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met bevoegd gezag en conform het bouwstoffenbesluit /vrijstellingsregeling grondverzet bepaald te worden.

Ten slotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij de gemeente Rijswijk ligt.

Dit rapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

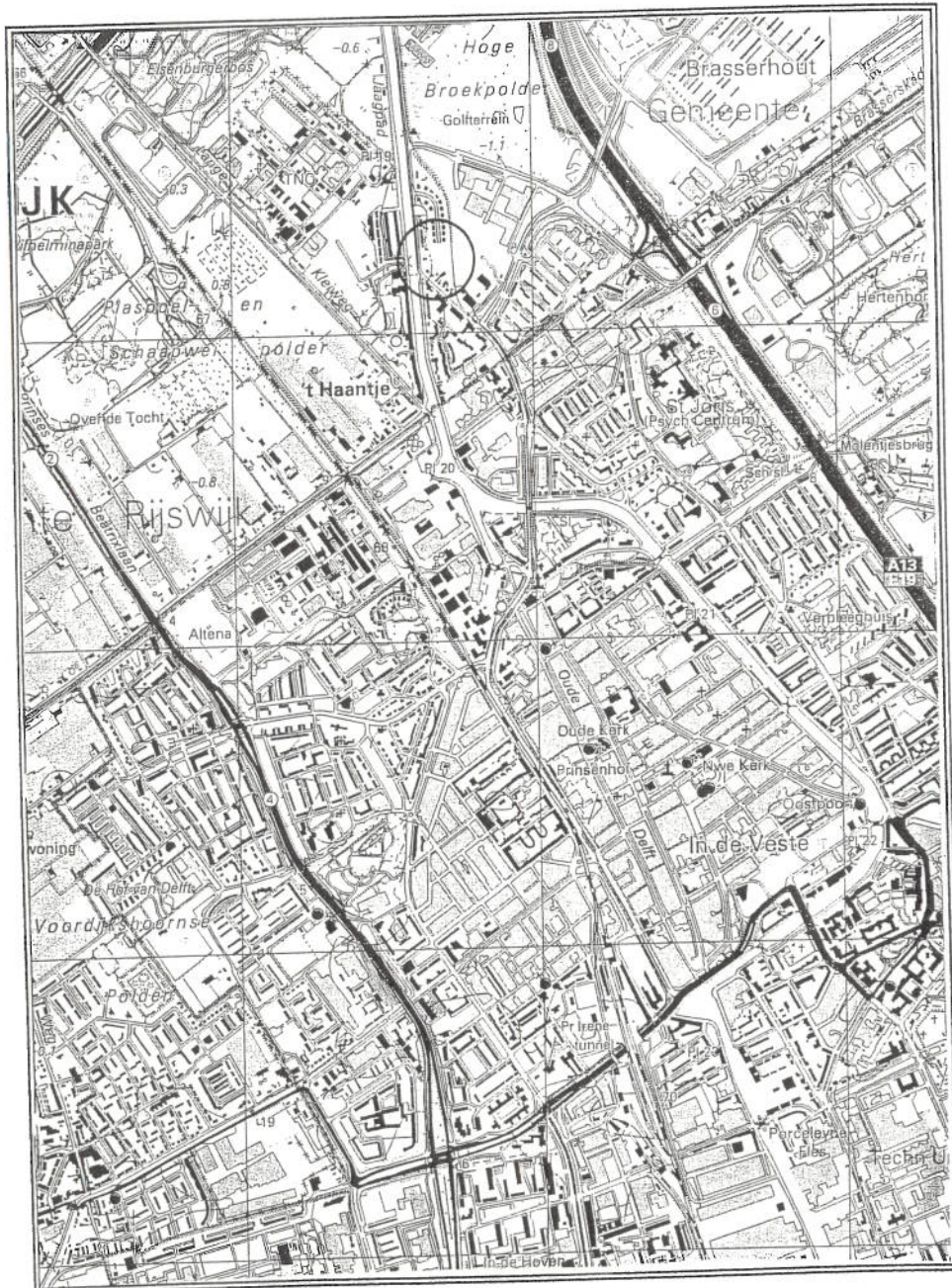
Opgesteld door:  
Ir. H.P.A. van Koppen

## LITERATUURLIJST


- NEN 5740 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (oktober 1999);
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3, 3 maart 2005);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (3 maart 2005);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (3 maart 2005);
- Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant, nr. 39, 24 februari 2000;
- Circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant, nr. 680, 15 december 2005;
- Circulaire Bodemsanering 2006, Ministerie van VROM, LMV2006.260803, 1 mei 2006;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 's-Gravenhage 1998;
- Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, Arbo informatieblad nummer 22, herziene 2<sup>e</sup> druk, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2001;
- Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, CROW, oktober 2002, CROW-publicatie 132;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, provincie Zuid-Holland en gemeente Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- Vrijstellingsregeling grondverzet, Ministerie van VROM, september 1999.

## BIJLAGEN:

1. Lokale situatiekaart
2. Situatietekening terrein
3. Boorbeschrijvingen
4. Parameters
5. Toetsingstabel afgeleid van het Ministerie van V.R.O.M.
6. Resultaten chemische analyses
7. Toetsingstabellen analyseresultaten
8. Correspondentie gemeente Rijswijk



Schaal 1 : 25.000

 = Locatie

## BOORBESCHRIJVINGEN

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

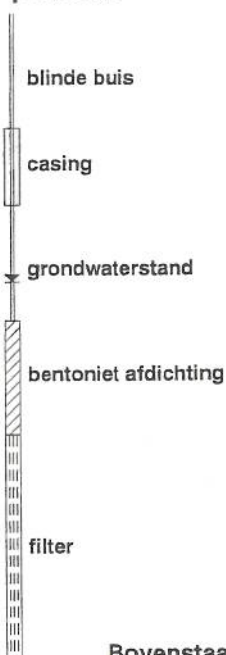
### zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

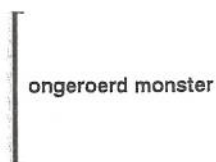
### veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

### peilbuis



### monsters



overig  
▲ bijzonder bestanddeel

≡ grondwaterstand tijdens boren



### klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

### leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

### geur

○	geen geur
◐	zwakke geur
◑	matige geur
◒	sterke geur
◓	uiterste geur

### olie

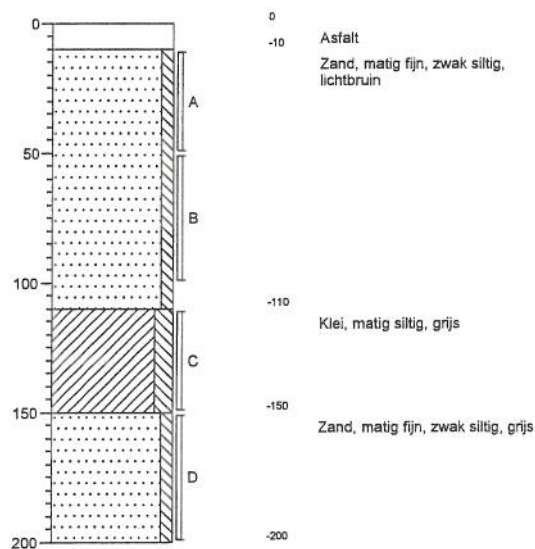
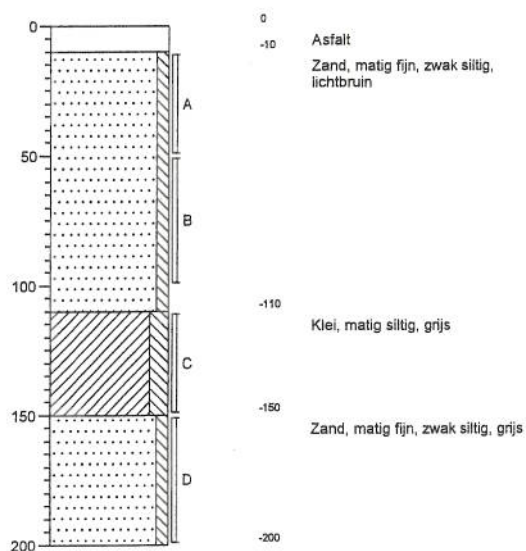
□	geen olie-water reactie
▣	zwakke olie-water reactie
▤	matige olie-water reactie
▥	sterke olie-water reactie
▦	uiterste olie-water reactie

Bovenstaande aanduidingen worden in de boorstaten weergegeven indien ze van toepassing zijn.

### Bijlage 3: Boorprofielen

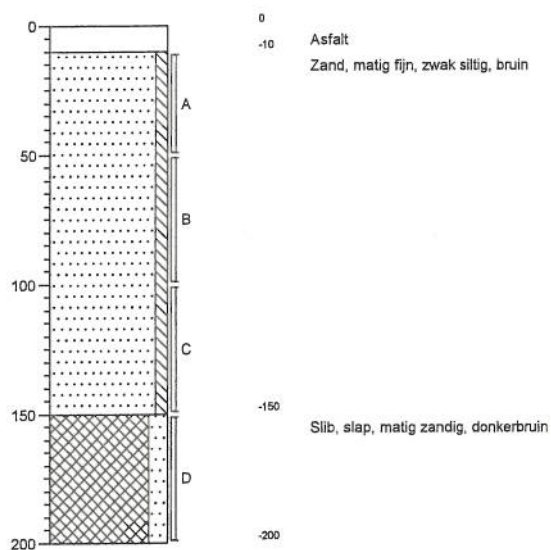
Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 001  
 Datum: 17-11-2006

Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 002  
 Datum: 17-11-2006



Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 003  
 Datum: 17-11-2006

Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 004  
 Datum: 17-11-2006



### Bijlage 3: Boorprofielen

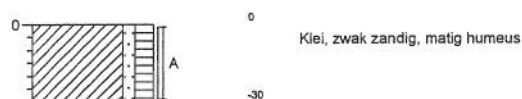
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 005**  
**Datum: 17-11-2006**

**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 006**  
**Datum: 17-11-2006**



**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 007**  
**Datum: 17-11-2006**

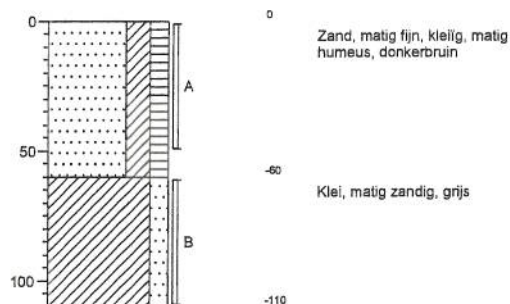
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 008**  
**Datum: 17-11-2006**



### Bijlage 3: Boorprofielen

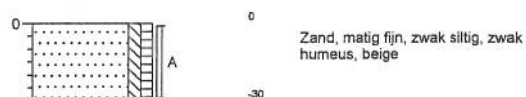
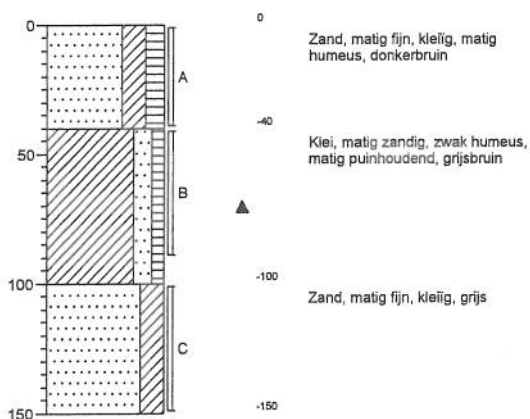
Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 009  
 Datum: 17-11-2006

Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 010  
 Datum: 17-11-2006



Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 011  
 Datum: 17-11-2006

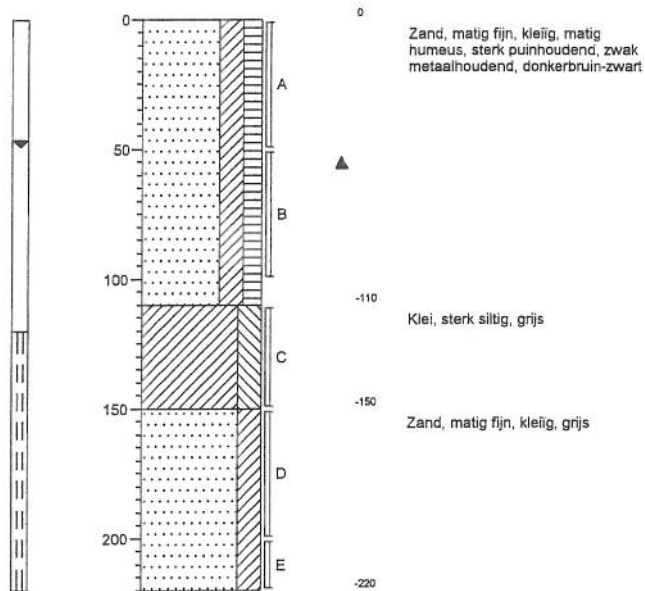
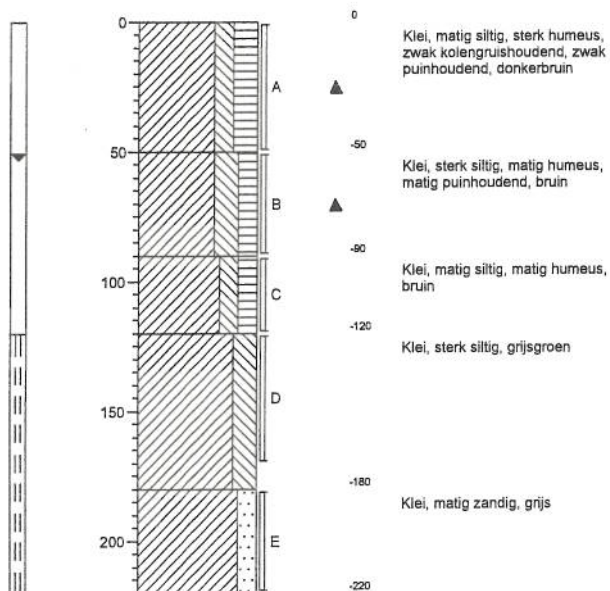
Boormeester: S. van Haard  
 Boring: 012  
 Datum: 17-11-2006



### Bijlage 3: Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard  
Boring: 201  
Datum: 17-11-2006

Boormeester: S. van Haard  
Boring: 202  
Datum: 17-11-2006



## PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse Overheid (V.R.O.M.) richtwaarden opgesteld.
- Aromatische verbindingen: Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, en Xylenen (BTEX) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK): omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teer en teerproducten worden aangetroffen, of bij verbranding ontstaan.
- Alifatische chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- De parameter EOX (Extraheerbare Organische Halogenen) betreft een som-parameter van stoffen zoals chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen (OCB), PCB, houtconserveringsmiddelen, etc. Omdat de parameter EOX meerdere verontreinigingsgroepen representeert, heeft de parameter een indicatief karakter en kan geen specifieke interpretatie worden gegeven in het geval dat deze parameter in verhoogde mate wordt geconstateerd (een overschrijding van de actiewaarde).
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die hieruit worden aangemaakt zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Organochloor Pesticiden (OCB) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen, die persistent zijn.
- Polychloorbifenylen (PCB): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht electriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormige of serpentijnasbest (waaronder chrysotiel) en rechte of amfiboolasbest (waaronder amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

## TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE V.R.O.M.

De indicatieve richtwaarden in deze toetsingstabel worden onderscheiden in streefwaarde, criterium nader onderzoek en interventiewaarden. De berekening van de waarden voor grond geschiedt op basis van het organisch stofgehalte en het gehalte lutum-deeltjes. Voor milieuvreemde stoffen zijn de detectielimieten van de gebruikelijke analyse methoden als streefwaarde gesteld.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (streefwaarde)**  
De streefwaarde is een referentie-waarde voor een goede bodemkwaliteit. Zij vertegenwoordigt het concentratie-niveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem.  
De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen.  
In het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder niet en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**  
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventie waarde)**  
De interventie waarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventie waarde te boven gaat, is het noodzakelijk om op korte termijn te komen tot een saneringsonderzoek en beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen. Wordt daarentegen de interventie waarde niet overschreden, dan is uitvoering van een saneringsonderzoek veelal niet urgent.

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL



Tabel 1.

streef en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum), grond/sediment in mg/kg, grondwater in ug/l tenzij anders vermeld

	GROND/SEDIMENT (mg/kg orge stof)			GRONDWATER (ug/l)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde inci (AC)	interventiewaarde	streefwaarde ondiep g.w.	landelijke achtergrond concentratie diep g.w.	streefwaarde diep g.w.	interventiewaarde g.w.
<b>Metalen</b>							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arsen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,8	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	600
<b>Anorganische verbindingen</b>							
cyaniden-vri		1	20		5		1500
cyaniden-complex (pH<5)		5	650		10		1500
cyaniden-complex (pH>5)		5	50		10		1500
thiocyanaten (som)		1	20		-		1500
bromide (mg Br/l)		20	-		0,3 mg/l		-
chloride (mg Cl/l)		-	-		100 mg/l		-
fluoride (mg F/l)		500	-		0,5 mg/l		-
<b>Aromatische verbindingen</b>							
benzeen		0,01	1		0,2		30
ethylbenzeen		0,03	50		4		150
tolueen		0,01	130		7		1000
xylenen		0,1	25		0,2		70
styreen (vinylbenzeen)		0,3	100		6		300
fenol		0,05	40		0,2		2000
creosolen (som)		0,05	5		0,2		200
catechol(o-dihydroxybenzeen)		0,05	20		0,2		1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)		0,05	10		0,2		600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)		0,05	10		0,2		600
<b>Polycyclisch aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>							
PAK(som 10)		1	40		-		-
naftaleen					0,01		70
antraceen					0,0007		5
fenantheen					0,003		5
fluorantheen					0,003		1
benzo(a)antraceen					0,0001		0,5
chryseen					0,003		0,2
benzo(a)pyreen					0,0005		0,05
benzo(ghi)peryleen					0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen					0,0004		0,05
inden(1,2,3-cd)pyreen					0,0004		0,05
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>							
vinylchloride		0,01	0,1		0,01		5
dichloormethaan		0,4	10		0,01		1000
1,1-dichloorethaan		0,02	15		7		900
1,2-dichloorethaan		0,02	4		7		400
1,1-dichlooretheen		0,1	0,3		0,01		10
1,2-dichlooretheen (cis trans)		0,2	1		0,01		20
dichloorpropanen		0,002	2		0,8		80
trichloormethaan (chlorotom)		0,02	10		5		400
1,1,1-trichloorethaan		0,07	15		0,01		300
1,1,2-trichloorethaan		0,4	10		0,01		130
trichlooretheen (1tr)		0,1	60		24		500
tetrachloormethaan (tetra)		0,4	1		0,01		10
tetrachlooretheen (Per)		0,002	4		0,01		40
chlorobenzenen (som)		0,03	30		-		-
monochlorobenzeen					7		180
dichlorobenzenen					3		50
trichlorobenzenen					0,01		10
tetrachlorobenzenen					0,01		2,5
pentachlorobenzeen					0,003		1
hexachlorobenzeen					0,00009		0,5
chloroetenen (som)		0,01	10		-		-
monochloroetenen (som)					0,3		100
dichloroetenen					0,2		30
trichloroetenen					0,03		10
tetrachloroetenen					0,01		10
pentachloroetenen					0,04		3
chloroafataleen		-	10		-		6
monochloroanilinen		0,005	50		-		30
polychlorobifenylen (som 7)		0,02	1		0,01		0,01
EOX		0,3			-		-
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>							
DDT/DDE/DDD		0,01	4		0,004 ng/l		0,01
dins		0,005	4		-		0,01
aldrin		0,00006			0,009 ng/l		
dieldrin		0,0005			0,1 ng/l		
endrin		0,00004			0,04 ng/l		
<b>HCH-verbindingen</b>							
a-HCH		0,003			33 ng/l		
b-HCH		0,009			8 ng/l		
g-HCH		0,00005			9 ng/l		
atrazine		0,0002	6		29 ng/l		150
carbofuryl		0,00003	5		2 ng/l		50
carbofuran		0,00002	2		9 ng/l		100
chloordaan		0,00003	4		0,02 ng/l		0,2
endosulfan		0,00001	4		0,2 ng/l		5
heptachloor		0,0007	4		0,005 ng/l		0,3
heptachloor-epoxide		0,000002	4		0,005 ng/l		3
maneb		0,002	35		0,05 ng/l		0,1
MCPA		0,00005	4		0,02		50
organotinverbindingen		0,001	2,5		0,05 * 16 ng/l		0,7
<b>Overige verontreinigingen</b>							
cyclohexanon		0,1	45		0,5		15000
ftaalen (som)		0,1	60		0,5		5
pyridine		0,1	0,5		0,5		30
tetrahydrofuran		0,1	2		0,5		300
tetrahydrothiofeen		0,1	90		0,5		5000
tribroommethaan		-	75		-		630
minerale olie		50	5000		50		600

voor sommige metalen is de streefwaarde afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte.

Bij omrekening kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_a \times \frac{A+B \times \%lutum + C \times \%organisch\ stof}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

waarin:

I<sub>b</sub> :interv.waarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

I<sub>a</sub> :interv.waarden geldend voor standaardbodem (mg/kg)

%lutum: gemeten percentage lutum in de te beoordelen grond

%organischestof: gemeten percentage organische stof in de te beoordelen grond

A,B,C : constanten afhankelijk van de stof (tabel 2)

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten voor metalen

	A	B	C
arsen	15	0,4	
barium	30	0	
beryllium	8	0	
cadmium	0,4	0,021	
chromium	50	0	
cobalt	2	0	
koper	15	0,6	
kwik	0,2	0,0017	
lood	50	1	
nikkel	10	0	
tin	4	0	
vanadium	12	0	
zink	50	1,5	

Bij organische verontreinigingen is de streefwaarde afhankelijk van het gehalte organische stof in de bodem.

De omrekening in formule:

$$I_b = I_a \times \%org.stof$$

10

## RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Postbus 50  
2640 AB PIJNACKER

Hoogvliet, 28-11-2006

Geachte Ing. J.W.C. Fuijkkink,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : SCR60618, grond  
Uw projektnummer : SCR60618  
ALcontrol rapportnummer : 064713Y

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR60618, grond  
 Projektnummer : SCR60618  
 Datum opdracht : 21-11-2006  
 Startdatum : 21-11-2006

Rapportnummer : 064713Y  
 Rapportagedatum : 28-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
<b>CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
tot. DDT	ug/kgds	<3 #	<4	<3 #	<3 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1	<1	<3 #	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<2 #	<2 #	<2 #	<2 #
tot. DDD	ug/kgds	<4 #	24 #	<4 #	<4 #
o,p-DDD	ug/kgds	<1	1.5	1.4	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<3 #	23	19	3.7
tot. DDE	ug/kgds	<2	12	3.8	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1	12	3.8	<1
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6	36	<6	<6
aldrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	<2	<2	<2
endrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3	<3	<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1.5 #	<1.5 #	<1.5 #	<1.5 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2	<2	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2	<2	<2
quintozeen	ug/kgds	<1	<1	<1	<1
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5			
fractie C12 - C22	mg/kgds	25			
fractie C22 - C30	mg/kgds	50			
fractie C30 - C40	mg/kgds	70			
totaal olie C10-C40	mg/kgds	150			

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	003-D 003(150-200)
X02	grond	M01 004(0-30) 005(0-30) 007(0-30)
X03	grond	M02 006(0-30) 008(0-30) 009(0-30)
X04	grond	M03 010(60-110) 011(40-90)





VanderHelm Milieubeheer  
 Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projectnaam : SCR60618, grond  
 Projectnummer : SCR60618  
 Datum opdracht : 21-11-2006  
 Startdatum : 21-11-2006

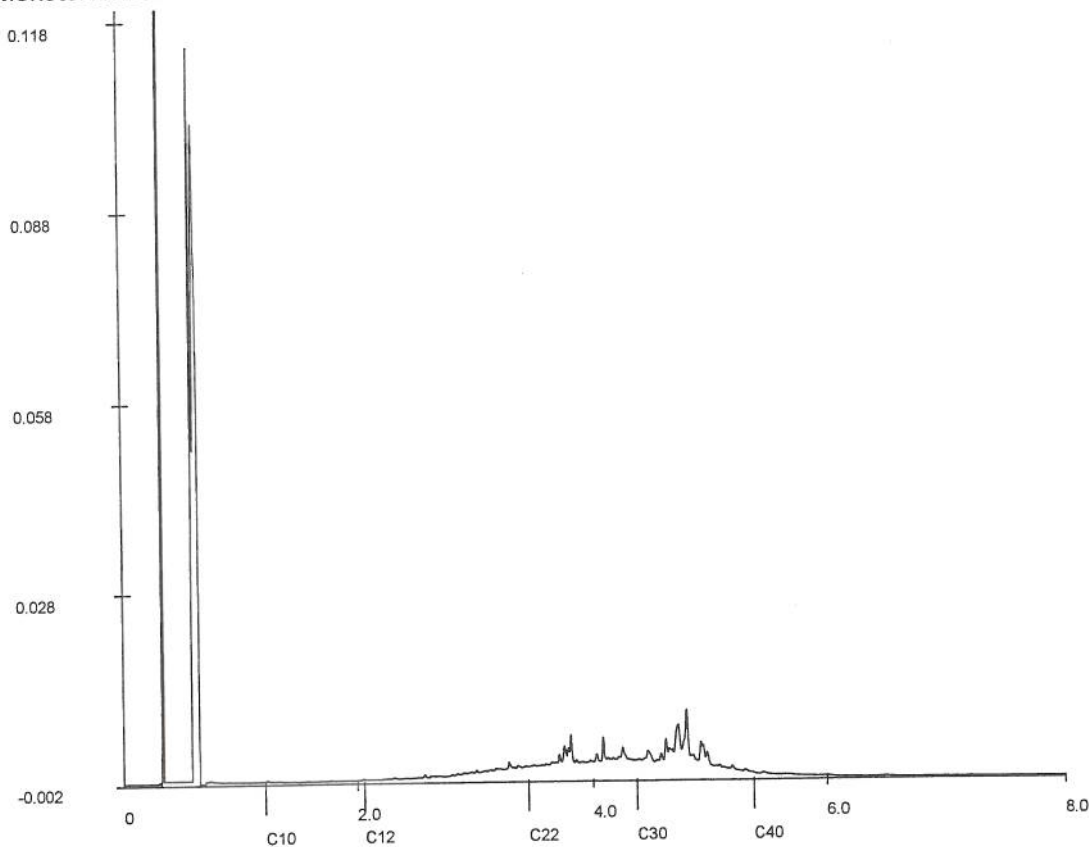
Rapportnummer : 064713Y  
 Rapportagedatum : 28-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink  
Overgauwseweg 61  
2641 ND PIJNACKER

Monsternummer: 064713Y-001  
Datum analyse: 22-11-2006  
Projectnummer: SCR60618  
Projectnaam: SCR60618, grond  
Monsterschr.: 003-D



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projektnaam : SCR60618, grondwater  
Projektnummer : SCR60618  
Datum opdracht : 05-12-2006  
Startdatum : 05-12-2006

Rapportnummer : 06490X6  
Rapportagedatum : 13-12-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
<b>METALEN</b>			
arsen	ug/l	27	7.2
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1
koper	ug/l	8.3	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.01	<0.01

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	P201 201(0-0) 201(0-0) 201(0-0) 201(0-0)
X02	grondwater	P202 202(120-220) 202(120-220) 202(120-220) 202(120-220 )





VanderHelm Milieubeheer  
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Projektnaam : SCR60618, grondwater  
Projektnummer : SCR60618  
Datum opdracht : 05-12-2006  
Startdatum : 05-12-2006

Rapportnummer : 06490X6  
Rapportagedatum : 13-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
hexachloorbenzeen	grondwater	Eigen Methode, LVI GCMS
o,p-DDT	grondwater	Idem
p,p-DDT	grondwater	Idem
o,p-DDD	grondwater	Idem
p,p-DDD	grondwater	Idem
o,p-DDE	grondwater	Idem
p,p-DDE	grondwater	Idem
aldrin	grondwater	Idem
dieldrin	grondwater	Idem
endrin	grondwater	Idem
telodrin	grondwater	Idem
isodrin	grondwater	Idem
alfa-HCH	grondwater	Idem
beta-HCH	grondwater	Idem
gamma-HCH	grondwater	Idem
delta-HCH	grondwater	Idem
heptachloor	grondwater	Idem
alfa-endosulfan	grondwater	Idem
hexachloorbutadien	grondwater	Idem
beta-endosulfan	grondwater	Idem
trans-chloordaan	grondwater	Idem
cis-chloordaan	grondwater	Idem
cis-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
trans-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
quintozeen	grondwater	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0632935	04-12-06	04-12-06	ALC204
	f5446914	04-12-06	04-12-06	ALC227
	g5439115	04-12-06	04-12-06	ALC236
	g5439117	04-12-06	04-12-06	ALC236
X02	b0665952	04-12-06	04-12-06	ALC204
	f5446906	04-12-06	04-12-06	ALC227
	g5439086	04-12-06	04-12-06	ALC236





TELEFAX

---

Bedrijf VanderHelm Milieubeheer

Contactpersoon Ing. J.W.C. Fuijkink

---

Datum verzending 15-12-2006

---

Op 14-12-2006 is door U opdracht verstrekt voor het analyseren van de monsters van project WEP60533, WEP60533.

Deze opdracht is bij ons in behandeling onder nummer 11134952. De realisatie van uw opdracht staat gepland op 04-01-2007 \*). Bij bovengenoemde datum is geen rekening gehouden met testen met afwijkende doorlooptijden, zoals kolom- en diffusietesten.

Wanneer het noodzakelijk is dat de monsters langer bewaard moeten blijven, dient u dit schriftelijk aan ons kenbaar te maken. Het daarvoor bestemde formulier kunt U aanvragen via Uw accountmanager of downloaden via onze website: [alcontrol.nl](http://alcontrol.nl)

---

Voor vragen m.b.t. aanlevering van monsters of incomplete opdrachten kunt U contact opnemen met de afd. IP. Voor alle overige vragen kunt U terecht bij de afd. Customer Services

Tel.:010-2314700 Fax :010-2314759

Opmerkingen :

\*) Aan de opgegeven datum kunnen geen rechten ontleend worden.

## TOETSINGSTABELLEN

Tabel 1: Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monstercode	003-D				M01			
	C	S	T	I	C	S	T	I
humus	3,1				4,9			
lutum	2,6				-			
Droge stof	71,9				79,4			
<b>METALEN</b>								
Arseen [As]	< 4	17	25	33				
Cadmium [Cd]	< 0,4	0,49	3,9	7,4				
Chroom [Cr]	< 15	55	132	210				
Koper [Cu]	<S 10	18	58	97				
Kwik [Hg]	<S 0,10	0,21	3,6	7,1				
Lood [Pb]	<S 30	56	202	347				
Nikkel [Ni]	<S 7,5	13	44	76				
Zink [Zn]	<S 54	62	192	321				
PAK 10 VROM	* 1,3	1,00	21	40				
EOX	< 0,1	0,30						
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001				< 0,001			
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
Drins (Aldrin+Dieldrin)	< 0,002				< 0,002			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	< 0,003	0,0015	0,62	1,2	< 0,003	0,0024	0,98	2,0
Drins (som 5)	< 0,005				< 0,005			
Quintozeen	< 0,001				< 0,001			
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001				< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001				< 0,001			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001				0,0015			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001				< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001				< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,003				0,023			
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001				0,012			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,002				< 0,002			
Aldrin	< 0,001	0,000019			< 0,001	0,000029		
Chloordaan (cis + trans)	< 0,002	0,0000093	0,62	1,2	< 0,002	0,000015	0,98	2,0
DDD (som)	< 0,004				0,024			
DDE (som)	< 0,002				0,012			
DDT (som)	< 0,003				< 0,004			
DDT/DDE/DDD (som)	< 0,006	0,0031	0,62	1,2	* 0,036	0,0049	0,98	2,0
Dieldrin	< 0,001	0,00015			< 0,001	0,00024		
Endrin	< 0,001	0,000012			< 0,001	0,000020		
Heptachloor	< 0,0015	0,00022	0,62	1,2	< 0,0015	0,00034	0,98	2,0
Heptachloorepoxide	< 0,002	0,00000006	0,62	1,2	< 0,002	0,00000010	0,98	2,0
Hexachloorbutadieen	< 0,001				< 0,001			
Isodrin	< 0,001				< 0,001			
Telodrin	< 0,001				< 0,001			
alfa-Endosulfan	< 0,001				< 0,001			
alfa-HCH	< 0,001	0,00093			< 0,001	0,0015		
beta-Endosulfan	< 0,001				< 0,001			
beta-HCH	< 0,001	0,0028			< 0,001	0,0044		
cis-Chloordaan	< 0,001				< 0,001			
delta-HCH	< 0,001				< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001	0,000015			< 0,001	0,000025		
trans-Chloordaan	< 0,001				< 0,001			
Minerale olie C10 - C12	< 5							
Minerale olie C12 - C22	25							
Minerale olie C22 - C30	50							
Minerale olie C30 - C40	70							
Minerale olie (totaal)	* 150	16	783	1550				

Tabel 2: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M02 <sup>#</sup>				M03			
	C	S	T	I	C	S	T	I
humus	4,9				1,0			
Droge stof	78,8				82,1			
EOX								
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001				< 0,001			
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
Drins (Aldrin+Dieldrin)	< 0,002				< 0,002			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	< 0,003	0,0024	0,98	2,0	< 0,003	0,0010	0,40	0,80
Drins (som 5)	< 0,005				< 0,005			
Quintozeen	< 0,001				< 0,001			
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001				< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001				< 0,001			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0014				< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001				< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,003				< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,019				0,0037			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0038				< 0,001			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,002				< 0,002			
Aldrin	< 0,001	0,000029			< 0,001	0,000012		
Chloordaan (cis + trans)	< 0,002	0,000015	0,98	2,0	< 0,002	0,0000060	0,40	0,80
DDD (som)	< 0,004				< 0,004			
DDE (som)	0,0038				< 0,002			
DDT (som)	< 0,003				< 0,003			
DDT/DDE/DDD (som)	< 0,006	0,0049	0,98	2,0	< 0,006	0,0020	0,40	0,80
Dieldrin	< 0,001	0,00024			< 0,001	0,00010		
Endrin	< 0,001	0,000020			< 0,001	0,0000080		
Heptachloor	< 0,0015	0,00034	0,98	2,0	< 0,0015	0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide	< 0,002	0,00000010	0,98	2,0	< 0,002	0,00000004	0,40	0,80
Hexachloorbutadien	< 0,001				< 0,001			
Isodrin	< 0,001				< 0,001			
Telodrin	< 0,001				< 0,001			
alfa-Endosulfan	< 0,001				< 0,001			
alfa-HCH	< 0,001	0,0015			< 0,001	0,00060		
beta-Endosulfan	< 0,001				< 0,001			
beta-HCH	< 0,001	0,0044			< 0,001	0,0018		
cis-Chloordaan	< 0,001				< 0,001			
delta-HCH	< 0,001				< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001	0,000025			< 0,001	0,000010		
trans-Chloordaan	< 0,001				< 0,001			

<sup>#</sup> Humus gelijkgesteld aan M01.

- C, S, T, I : Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 <S : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)  
 \* : groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
 \*\* : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 \*\*\* : groter dan I  
 GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Gehalten voor droge stof (d.s.) in gewichtsprocenten, humus en lutum in procenten van d.s., alle overige opgegeven waarden in mg/kg d.s.

Indien het humusgehalte kleiner is dan 2 is een waarde van 2 gehanteerd bij de correctie van de streef- en interventiewaarden (Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering).

Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	P201				P202			
	C	S	T	I	C	S	T	I
<b>METALEN</b>								
Arseen [As]	* 27	10,0	35	60	<S 7,2	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	< 0,4	0,40	3,2	6,0	< 0,4	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	< 1	1,00	16	30	< 1	1,00	16	30
Koper [Cu]	<S 8,3	15	45	75	< 5	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	0,050	0,17	0,30	< 0,05	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	< 10	15	45	75	< 10	15	45	75
Nikkel [Ni]	< 10	15	45	75	< 10	15	45	75
Zink [Zn]	< 20	65	433	800	< 20	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>								
Naftaleen (GC)	< 0,2	0,010	35	70	< 0,2	0,010	35	70
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30	< 0,2	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2	4,0	77	150	< 0,2	4,0	77	150
Tolueen	< 0,2	7,0	504	1000	< 0,2	7,0	504	1000
Xylenen (som)	< 0,5	0,20	35	70	< 0,5	0,20	35	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	150	300	< 0,1	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	65	130	< 0,1	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	7,0	204	400	< 0,1	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	< 0,2	3,0	27	50	< 0,2	3,0	27	50
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,01	0,000090	0,25	0,50	< 0,01	0,000090	0,25	0,50
Monochloorbenzeen	< 0,2	7,0	94	180	< 0,2	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,010	20	40	< 0,1	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	0,010	5,0	10,0	< 0,1	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	24	262	500	< 0,1	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	6,0	203	400	< 0,1	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	0,010	10,0	20	< 0,1	0,010	10,0	20
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	< 0,03			0,10	< 0,03			0,10
Aldrin	< 0,01	0,000090			< 0,01	0,000090		
Chloordaan (cis + trans)	< 0,02	0,000020	0,10	0,20	< 0,02	0,000020	0,10	0,20
DDT/DDE/DDD (som)	< 0,06	0,0000400	0,0500	0,10	< 0,06	0,0000400	0,0500	0,10
Dieldrin	< 0,01	0,00010			< 0,01	0,00010		
Endrin	< 0,01	0,000040			< 0,01	0,000040		
Heptachloor	< 0,01	0,000050	0,15	0,30	< 0,01	0,000050	0,15	0,30
Heptachloorepoxide	< 0,04	0,000050	1,5	3,0	< 0,04	0,000050	1,5	3,0
alfa-HCH	< 0,01	0,033			< 0,01	0,033		
beta-HCH	< 0,01	0,0080			< 0,01	0,0080		
gamma-HCH	< 0,01	0,0090			< 0,01	0,0090		
Minerale olie C10 - C12	< 10				< 10			
Minerale olie C12 - C22	< 10				< 10			
Minerale olie C22 - C30	< 10				< 10			
Minerale olie C30 - C40	< 10				< 10			
Minerale olie (totaal)	< 50	50	325	600	< 50	50	325	600

C, S, T, I : Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

< : kleiner dan de detectielimiet

<S : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

\* : groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

\*\* : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

\*\*\* : groter dan I

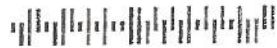
Alle opgegeven waarden in µg/l.

**BIJLAGE 8: CORRESPONDENTIE GEMEENTE RIJSWIJK**

**CORRESPONDENTIE  
GEMEENTE RIJSWIJK**



datum INGEKOMEN - 5 SEP. 2006									
psl-nr. 54180					pr.nr. 050125				
dossiernr.: 0015									
ABE	AHA	AVE	CTO	CJR	DZU	HZW	IKR		
LJA	MAR	MPF	PBA	RME	TOD	VME			
									KLUIS DOS



Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V.  
t.a.v. D. Zuiddam  
Postbus 95  
2270 AB VOORBURG

uw brief van  
24 augustus 2006

uw kenmerk  
DZU/WSP/4013/05012  
3 BRF 001665.doc

ons kenmerk  
06.007458/DGZ/VenH

datum  
04 SEP. 2006

bijlage(n)

doorkiesnummer  
070 3261582

inlichtingen bij  
dhr. P.Th. van der Wijk

betreft

Beoordeling bodemgegevens Delftweg 98 te Rijswijk

KOPIE

Geachte heer Zuiddam,

## Inleiding

Op 25 augustus 2006 hebben wij van u het verkennend bodemonderzoek aangaande de Delftweg 98 van Inventerra B.V. ontvangen, rapportnummer 03-2001-R02PD van 12 december 2003. Het onderzoek van Inventerra is een uitbreiding van haar rapportage van 18 maart 2003 die wij reeds in ons bezit hadden. Eerder heeft u aan ons overhandigd het verificatie bodemonderzoek aangaande Delftweg 98 van VanderHelm Milieubeheer B.V., rapportnummer SCR50081 d.d. 25 februari 2005.

De onderzoeken zijn ingediend naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging van de nu braakliggende locatie naar 'wonen' en de bouwvergunningaanvraag.

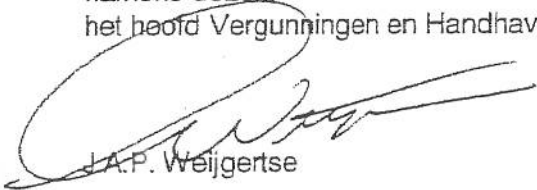
In de rapportage van Inventerra van 18 maart 2003 hebben wij een aantal tekortkomingen gesignaleerd die wij hebben verwoord in onze brief van 8 april 2003 met kenmerk 03.004671/DGZ/VenH aan VMS Vastgoed te Noordwijk. Met name betrof dit het ontbreken van een historisch vooronderzoek.

In de rapportage van 12 december 2003 heeft Inventerra deze tekortkomingen grotendeels hersteld. In het onderzoek van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn een aantal andere openstaande onderzoeksvragen beantwoord, met name ten aanzien van asbest.

Desondanks resteren er op grond van historische gegevens nog een aantal verdachte aspecten die onvoldoende zijn beschouwd in de voorliggende bodemonderzoeken.

Indien u vragen heeft naar aanleiding van het bovenstaande of anderszins kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde behandelend ambtenaar.

Hoogachtend,  
burgemeester en wethouders,  
namens dezen,  
het hoofd Vergunningen en Handhaving,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.A.P. Weijgerse', written over the printed name below.

J.A.P. Weijgerse

**"Pim Wijk van der"**  
<PVDWIJK@rijswijk  
.nl>

Aan: <h.vankoppen@vdhelm.nl>  
cc: <dirk@schoutendejong.nl>  
Onderwerp: Betr.: Aanvullend onderzoek Delftweg 98 te Rijswijk

04-10-2006 11:14

Geachte heer Van Koppen,

Na bestudering van de door u genoemde stukken is ons uit de tekening niet duidelijk gebleken dat de twee door u genoemde boringen daadwerkelijk in het tracé van de gedempte sloot zijn geplaatst. Mede omdat destijds de slootdemping niet bekend was, of in ieder geval niet genoemd in de rapportage, en de boringen dus niet specifiek zijn geplaatst met het doel de kwaliteit van het dempingsmateriaal te bepalen, achten wij het nu ook niet meer te achterhalen dat deze boringen in het tracé van de gedempte sloot op, en in de directe nabijheid van, de erfgrans geplaatst zijn.

Daarnaast zijn de twee boringen juist geplaatst in een terreindeel wat na de ruilverkaveling eigendom is van de heer D.G. van de Leijgraaf en derhalve niet betrokken is in het her te ontwikkelen gebied. Niet uitgesloten kan worden dat het resterende deel van de toegangsweg, waar zich de gedempte watergang bevindt en dat wel eigendom is van Schouten De Jong Projectontwikkeling B.V., op enig moment wel betrokken wordt in de herontwikkeling, bijvoorbeeld door het aanleggen van ondergrondse voorzieningen.

Wij achten het plaatsen van tenminste drie boringen tot 2,0 m-mv ter plaatse van het gedempte sloottracé en ten minste 1 analyse van het/de meest verdachte grondmonster(s) op een NEN-pakket aangevuld met OCB noodzakelijk. Wanneer het veldwerk daartoe aanleiding geeft kunnen analyses van meerdere grondmonsters noodzakelijk geacht worden.

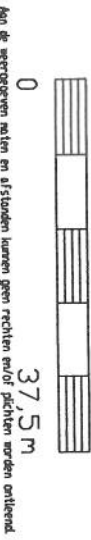
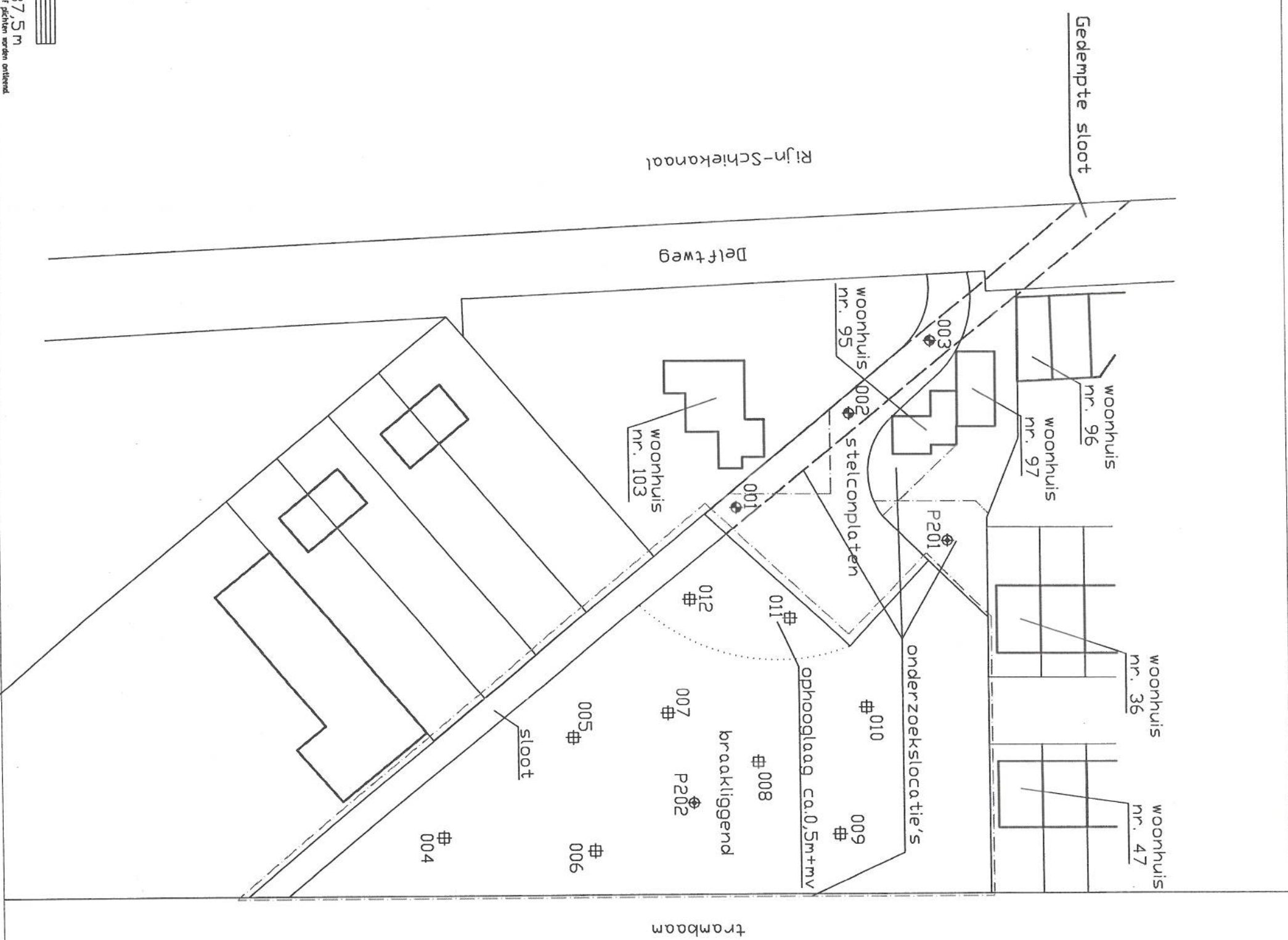
Voor het overige lijkt de door u voorgestelde onderzoekstrategie voldoende. Duidelijk mag zijn dat wij slechts een goedkeuring hechten aan het onderzoeksrapport en dat uit onze instemming met deze onderzoeksopzet geen rechten ontleend kunnen worden ten aanzien van de beoordeling van de onderzoeksresultaten. Hierbij merk ik op dat wij uitsplitsingen van mengmonsters noodzakelijk achten indien in een mengmonster een gehalte wordt gemeten hoger dan  $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / (n+1)$  met 'n' als het aantal grondmonsters in het mengmonster.

Hoogachtend,

ir P.Th. (Pim) van der Wijk  
milieu-inspecteur (bodem, Bouwstoffenbesluit, BOOT 1998)  
Gemeente Rijswijk, DGZ/VenH  
Postbus 5305, 2280 HH Rijswijk

telefoon: 070 3261582 fax: 070 3261580  
email: [pvdwijk@rijswijk.nl](mailto:pvdwijk@rijswijk.nl)  
internet: [www.rijswijk.nl](http://www.rijswijk.nl)

DISCLAIMER



belendend terrein

trambaan

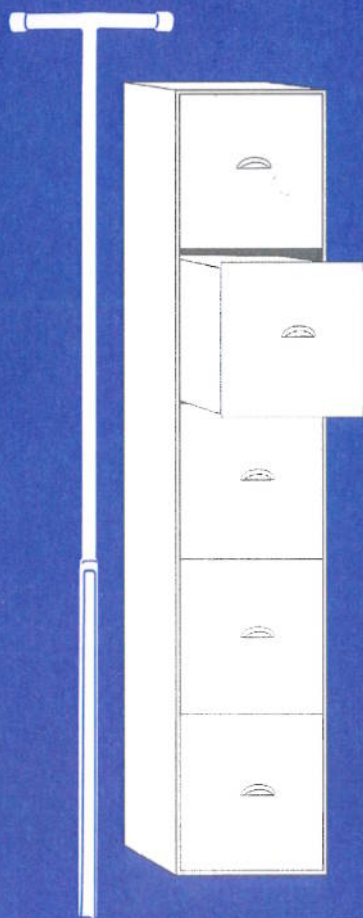


Legenda	
⊕	Steekmonster
⊕	Peilbuis
⊕	Boring

<p><b>VANDERHELM</b> NUTTIJNBEHEER B.V. Overgatuweg 61 2641 ND Pijnacker</p>	Projectco: SCR60618
	Schaal: 1: 750
<p>Tel: 015-3698670 Fax: 015-3698671</p>	Getekend: HVK
	Datum: 04-12-2006
	Tekno. 01

**Bijlage 4: Gemeente Rijswijk, bureau monumentenzorg en archeologie, *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek De Ruijt II*, Rijswijkse archeologische rapporten nummer 6, Rijswijk, december 2005**





Archeologisch Bureauonderzoek en  
Inventariserend Veldonderzoek  
De Ruyt 2

**Archeologisch Bureauonderzoek  
en Inventariserend Veldonderzoek  
De Ruyt 2**



Gemeente Rijswijk  
Bureau Monumentenzorg en Archeologie

J. M. Koot en O. Dorenbos

**December 2005**

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Huidig grondgebruik.....	5
1.3	Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken.....	6
1.3.1	<i>Geologische ontwikkeling</i> .....	6
1.4	Regionale archeologische context.....	6
1.4.1	<i>Algemeen</i> .....	6
1.4.2	<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i> .....	7
1.4.3	<i>Bronstijd/IJzertijd</i> .....	7
1.4.4	<i>Romeinse Tijd</i> .....	7
1.4.5	<i>Vroege Middeleeuwen</i> .....	7
1.4.6	<i>Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd</i> .....	7
<b>2</b>	<b>Administratieve Gegevens</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Het Onderzoek</b> .....	<b>13</b>
3.1	Beschrijving van de onderzoeksopdracht.....	13
3.2	Vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied.....	13
3.3	Het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel.....	13
<b>4</b>	<b>Werkwijze</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>17</b>
5.1	De geologie.....	17
5.1.1	<i>Bodemopbouw</i> .....	17
5.1.2	<i>Geologisch overzicht</i> .....	17
<b>6</b>	<b>Conclusie</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Waardstelling</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Selectieadvies</b> .....	<b>19</b>
	<b>Literatuur</b> .....	<b>21</b>
	<b>Colofon</b> .....	<b>23</b>
	<b>Bijlage: Boorbeschrijvingen</b> .....	<b>24</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

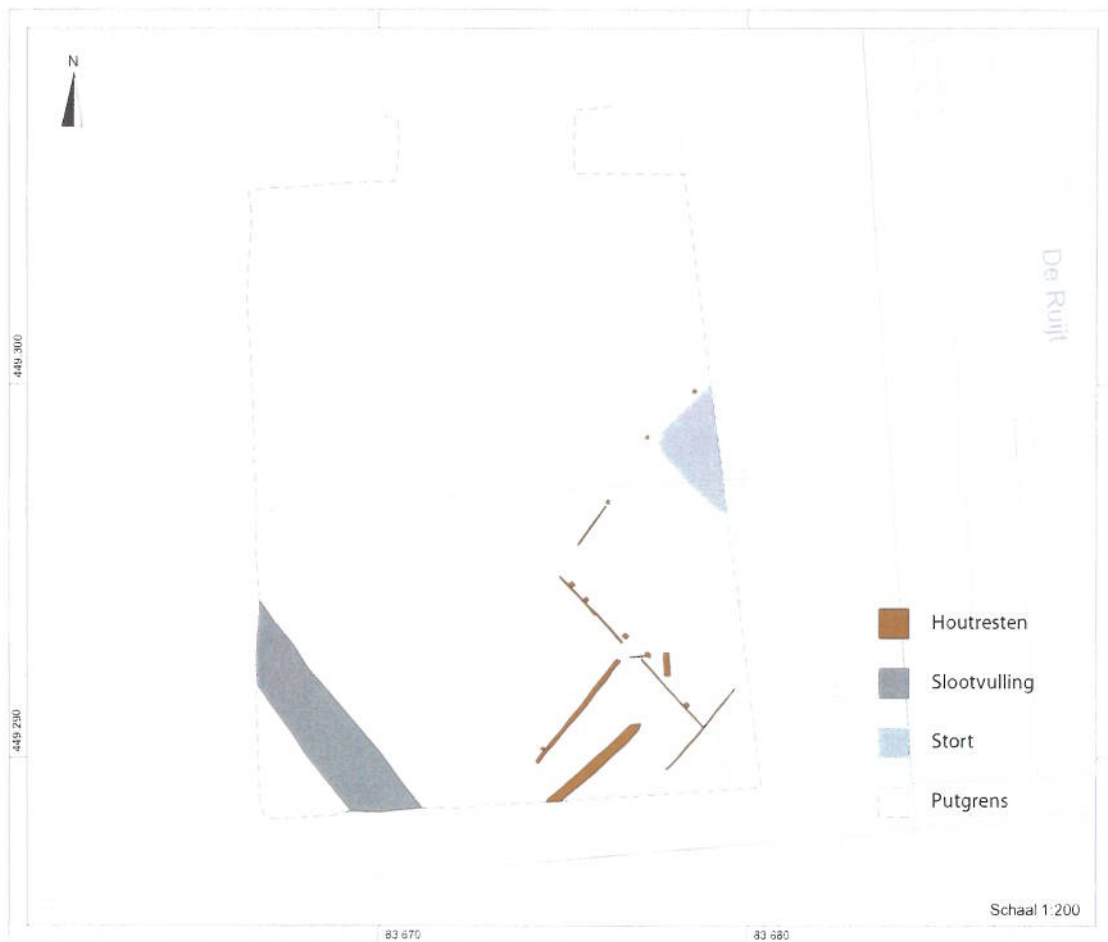
In Rijswijk-Zuid is tussen de gemeentegrens met Delft en de Zuiderweg een woonwijk gelegen (afbeelding 1). De woonwijk bestond aanvankelijk uit een concentratie van bebouwing aan de Delftweg. Vanaf 1990 zijn geleidelijk steeds meer nieuwe woningen gebouwd en bedrijfsterreinen aangelegd. Eén van de uitbreidingen vond plaats in 1997. Dit plan, De Ruyt 1, bestond uit een groep villa's aan weerszijden van de nieuwe weg De Ruyt. Deze weg loopt dood tegen een braakliggend terrein. Op korte termijn zal ook op dat terrein woningbouw plaatsvinden. Dit plan, De Ruyt 2, voorziet in de bouw van ongeveer 20 villa's. Het plan De Ruyt 2 wordt ontwikkeld door de firma Schouten De Jong uit Voorburg. Als projectleider treedt de heer ing. D. Zuiddam op.

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Duin- en Bollenstreek, versie juli 2002, kaartblad 4, ligt het plangebied in een zone met de aanduiding: 'redelijke tot grote kans op archeologische sporen'. Deze verwachting is gebaseerd op de geologische omstandigheden (zie paragraaf 1.3) en archeologische vindplaatsen. In de directe omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit de Romeinse Tijd (eerste-derde eeuw na Chr.), de Late Middeleeuwen (elfde-eind zestiende eeuw) en de Nieuwe Tijd



Afbeelding 1: Locatie van het plangebied

(eind zestiende eeuw – heden) bekend. Bij de bouw van de woonwijk De Ruyt, direct ten zuiden van het plangebied, is houtwerk aangetroffen van vijvers en sloten, behorend tot de tuin van de zeventiende eeuwse buitenplaats De Ruyt (afbeelding 2 en 3). Elders in de omgeving zijn een nederzetting uit de Romeinse Tijd en de fundering van de Oude Broekpoldermolen gevonden. Binnen het plangebied zijn tot op heden geen archeologische vondsten geregistreerd.



Afbeelding 2: Tekening van de aangetroffen resten van het houtwerk bij de bouw van de wijk De Ruyt

Archeologische resten zijn zeer kwetsbaar en onvervangbaar. Het beleid van de overheid is gericht op het behoud van de archeologische resten en heeft daarom in de Monumentenwet 1988 en het Interimbeleid bepalingen en regels opgenomen. Zowel het rijk, de provincie als de gemeente toetsen elk plan op archeologische aspecten. Om tijdig over informatie omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische resten te kunnen beschikken is een archeologisch verkennend onderzoek ingesteld, bestaande uit een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek. Een bureauonderzoek dient de bekende geologische, historische en archeologische gegevens te inventariseren. Het Inventariserend Veldonderzoek onderzoekt de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten en beoogt het doen van een waardestelling. De resultaten van beide onderzoeken worden in dit rapport gepresenteerd en bij de verdere planontwikkeling betrokken.

Het Inventariserend Veldonderzoek vond plaats in opdracht van Schouten De Jong en werd uitgevoerd door het Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de Gemeente Rijswijk. Het onderzoek vond plaats in de maanden juli en augustus 2005.



*Afbeelding 3: De resten van het houtwerk*

## **1.2 Huidig grondgebruik**

Op het moment van het onderzoek lag het terrein braak. Daarvoor is het onder andere gebruikt als opslagplaats van bouwmaterialen (afbeelding 4).



*Afbeelding 4: Het terrein ten tijde van het onderzoek*

## 1.3 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

### 1.3.1 Geologische ontwikkeling

De bewoningsgeschiedenis van de regio is nauw verweven met de ontwikkelingen van het kustgebied van West-Nederland. Na het einde van de laatste IJstijd begon de temperatuur toe te nemen. Als gevolg daarvan smolten de ijskappen en steeg de zeespiegel. Uiteindelijk kwam het laaggelegen gebied onder water te staan waarmee de Noordzee is ontstaan. De voortdurende zeespiegelstijging leidde er toe, dat de kustlijn van West-Nederland steeds verder naar het oosten verschoof. Omstreeks 4300-4100 voor Chr. bereikte de kustlijn zijn meest landinwaartse positie. De toenmalige kustlijn liep door Rijswijk-Zuid en Ypenburg. In de daaropvolgende eeuwen verschoof de kustlijn in westelijke richting waarbij nieuwe strandwallen werden gevormd. Omstreeks 3800-3200 voor Chr. ontstond een lange aaneengesloten strandwal (Gutjahr 2004c, 2). Deze strandwal strekt zich uit van Voorschoten tot in Wateringen. Op de strandwal vond duinvorming plaats; deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (in de oude terminologie: Afzettingen van Calais). Bij het verplaatsen van de kustlijn ontstonden er in de strandvlakte zandkoppen. Zo'n zandkop bevindt zich in de ondergrond ter plaatse van de Huys ter Nieuburchlaan.

Door de stijging van de grondwaterspiegel werd het gebied steeds vochtiger en ontstond een ideale situatie voor veenontwikkeling. Dit veen is onderdeel van de Hoofd Hollandveenlaag, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop (in de oude terminologie: Hollandveen). De groei van het veen begon omstreeks 3000 voor Chr. Geleidelijk raakte het oude kustlandschap overgroeid met veen, met uitzondering van de hoge delen van de strandwal.

In de laatste eeuwen voor het begin van de jaartelling drong de zee via de Maasmond door tot diep in het achterland. Een grote getijdengeul met vele zijtakken - de Gantel genaamd - liep door het grondgebied van Naaldwijk en Wateringen om in Rijswijk af te buigen in de richting van Delft. Vanuit de geul werd door het water een dikke laag klei afgezet. Deze door de Gantel afgezette kleilaag behoort tot het Laagpakket van Walcheren (in de oude terminologie: Afzettingen van Duinkerke I). Door de overstromingen werd veel veen opgeruimd. Het resterende veen werd door het gewicht van de bovenliggende kleilagen samengeperst.

In het plangebied is de verwachte bodemopbouw:

Van onder naar boven:

- mariene intergetijde afzettingen, Laagpakket van Wormer (oude terminologie: Afzettingen van Calais);
- Veen, Hoofd Hollandveenlaag behorend tot de Formatie van Nieuwkoop (oude terminologie: Hollandveen)
- Klei, Gantellaag, behorend tot het Laagpakket van Walcheren (oude terminologie: Afzettingen van Duinkerke I)
- Bouwvoor

## 1.4 Regionale archeologische context

### 1.4.1 Algemeen

Het plangebied De Ruyt 2 ligt in een gebied waar vele archeologische vondsten zijn gedaan. In deze paragraaf wordt het plangebied per periode beschreven en geplaatst binnen de regionale context. Omdat

het zwaartepunt ligt op de jongste periode, die van de buitenplaats, zal op dat thema dieper worden ingegaan.

#### *1.4.2 Neolithicum (Nieuwe Steentijd)*

De toenmalige kustlijn liep dwars door het huidige Rijswijk-Zuid. Het landschap was er vlak en open. In het kweldergebied hadden zich lage duinen gevormd. Op dergelijke duinen zijn op enkele plaatsen bewoningsporen aangetroffen. Op korte afstand van het plangebied, ter plaatse van het voormalige vliegveld Ypenburg, werd zelfs een woonplaats met een grafveld aangetroffen (Koot en Van der Have 2001). Dergelijke vindplaatsen behoren tot de oudste bewoningsplaatsen (3500 voor Chr.) in het kustgebied van West-Nederland en zijn vanwege hun zeldzaamheid en ouderdom van hoge wetenschappelijke waarde.

#### *1.4.3 Bronstijd/IJzertijd*

Tijdens de periode van veengroei was het landschap aanvankelijk zeer vochtig en nauwelijks bewoonbaar. In droge perioden was bewoning wel mogelijk, vooral op de hoge delen in het landschap. Door de overstromingen vlak voor het begin van de jaartelling werd het veen grotendeels opgeruimd en daarmee ook vrijwel alle bewoningssporen, althans dit lijkt een aannemelijke verklaring voor het ontbreken van bewoningssporen in deze laaggelegen landschappelijke zones. Het verklaart echter niet het ontbreken van bewoningssporen uit de periode Bronstijd-Vroege IJzertijd op de hogere delen in het landschap, waaronder de hogere delen van de strandwal.

#### *1.4.4 Romeinse Tijd*

Van de eerste tot in de vierde eeuw maakte deze regio deel uit van het Romeinse Rijk. Op zo'n zeven kilometer ten noorden van het plangebied, in het huidige Voorburg, lag de stad Forum Hadriani. Vanuit deze stad werd het district bestuurd. Het omliggende platteland speelde een zeer belangrijke rol in de voedselvoorziening van de stad en werd intensief bewoond. Archeologisch onderzoek van de afgelopen decennia heeft het beeld opgeleverd van een stad met daaromheen agrarische nederzettingen in een verkaveld, door landbouw gedomineerd landschap. Een voorbeeld is de vindplaats Rijswijk- De Bult, waar in de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw een inheemse nederzetting met boerderijen werd opgegraven. De intensieve relatie met de stad blijkt uit de vondst van typisch Romeinse goederen en de bouw van een villa naar Romeins model. Ook in de directe omgeving van De Ruyt 2 zijn vindplaatsen uit de Romeinse Tijd bekend. Eén van de vindplaatsen is gevonden tijdens de aanleg van de Rijswijkse Golfbaan (Hallewas 1989).

#### *1.4.5 Vroege Middeleeuwen*

Tijdens de ineenstorting van het Romeinse Rijk liep de bevolkingsomvang binnen deze regio sterk terug. De bewoning concentreerde zich vooral op de zandgronden langs de kust en oevers van rivieren. In het gebied waarin De Ruyt 2 is gelegen, zijn geen bewoningsplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen bekend.

#### *1.4.6 Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*

In de twaalfde eeuw nam de behoefte aan nieuwe landbouwgronden sterk toe. Vanuit de 'oude' woongebieden werd in hoog tempo het Utrechts- en Hollandse klei- en veengebied ontgonnen. Ook het Rijswijkse strokenverkavelingspatroon dateert in aanleg uit deze periode. Op enkele plaatsen is in Rijswijk de strokenverkaveling nog in het landschap aanwezig. Ook enkele sloten in de directe omgeving van het plangebied maken deel uit van dit verkavelingssysteem.

Een deel van de boerderijen stond diep in het land, maar in de loop der tijd vond een verschuiving naar de landwegen plaats. Bij de aanleg van het bedrijventerrein aan de Zuiderweg, vlakbij het plangebied, is zo'n woonplaats uit de twaalfde eeuw ontdekt.

In de Middeleeuwen was het ten bate van de afwatering noodzakelijk een verbinding te graven tussen de waterloop 'de Vliet', langs de strandwal, en de waterloop 'de Delf' die tot dat moment bij de Oude Kerk van Delft eindigde. De nieuwe afwatering werd dwars door het Rijswijkse ontginningsgebied gegraven, tussen de huidige Hoornbrug en Delft. Langs deze nieuwe verbinding, de Vliet genaamd, ontstond in de loop der jaren steeds meer bebouwing en bedrijvigheid. Zo stond er in de Late Middeleeuwen onder andere een steenbakkerij. In latere jaren werden er verschillende industriemolens gebouwd. Eén van deze molens, een kruitmolen, stond in de directe omgeving (of misschien zelfs ter plaatse) van het plangebied.

Langs de Vliet werden verschillende buitenplaatsen gesticht; de bouw hiervan staat niet op zichzelf. Vanaf het einde van de zestiende eeuw was er in Delfland een hausse in de bouw van buitenplaatsen. Deze werden gebouwd langs de belangrijkste land- en waterwegen, waarvan de Vliet één voorbeeld is. De behoefte aan dergelijke, luxueuze buitenplaatsen was niet gering; er waren immers vele kapitaalkrachtige lieden, waaronder kooplieden uit Den Haag en Delft, 'oude' adel, de stadhouder van Holland met de leden van de hofhouding en hogere bestuursambtenaren, welke waren verbonden aan het landsbestuur. Bij de meeste buitenplaatsen ging het om de uitbreiding van bestaande boerderijen of het verbouwen van een versterkt huis. Doorgaans vormde het buitenhuis het centrum van een agrarisch bedrijf. De opbrengsten van het land en de pachtboerderij(en) leverde immers inkomsten op voor de exploitatie van de buitenplaats. Omvang en aanzien kunnen per buitenplaats sterk uiteen lopen. In het ene geval is er sprake van een boerderij met een luxe kamer en een kleine siertuin en in het andere geval gaat het om een groot lustoord zoals Sion. De laatstgenoemde buitenplaats was in het bezit van de familie Hogendorp en gelegen in de zuidwesthoek van Rijswijk.

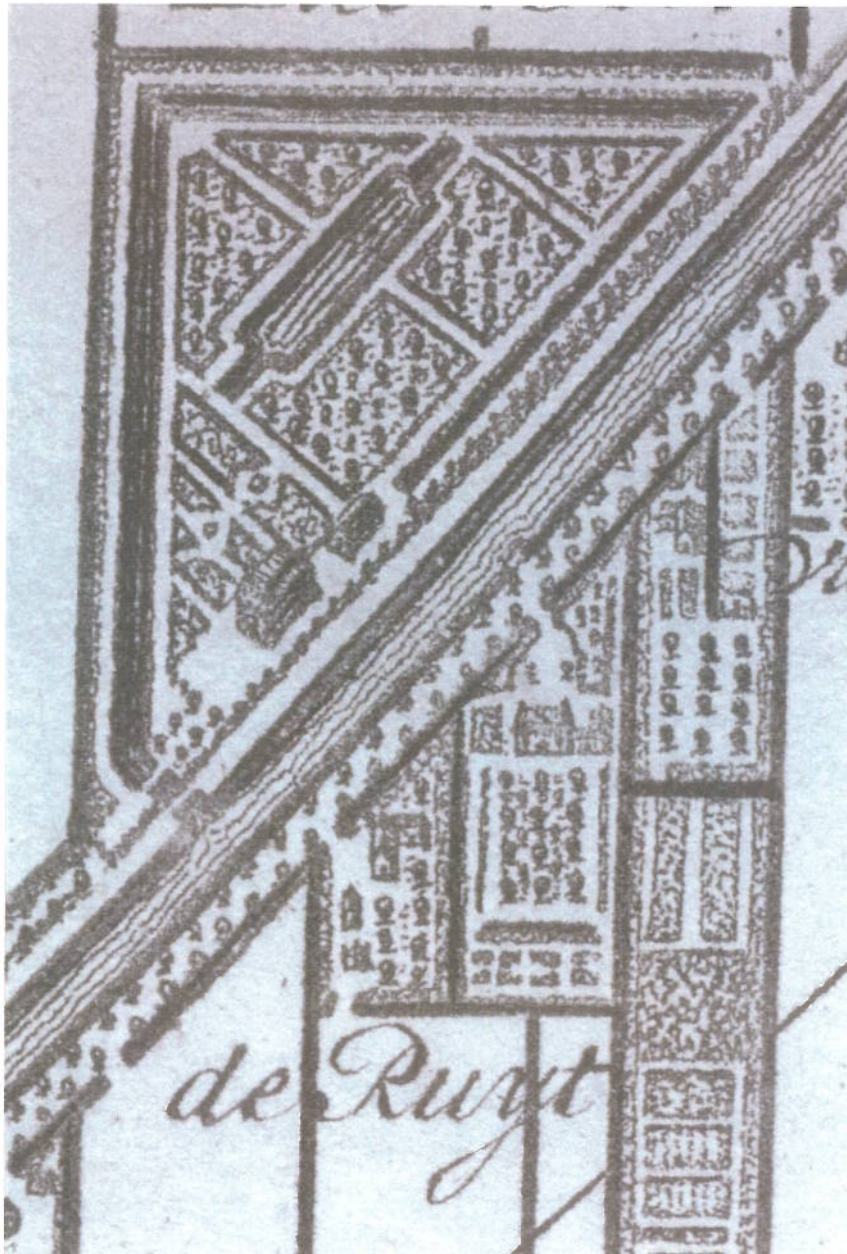
Rondom Delft ontstonden buiten de stadsmuren voorsteden en concentraties van bebouwing. De ambachtsgrens lag iets ten noorden van Delft, langs de Kastanjewetering en de Broekmolensloot. Herbergen konden zich onttrekken aan de stedelijke regelgeving. Zo werd nog net aan de Rijswijkse zijde van de grens aan de Delftweg de herberg met de toepasselijke naam *De Gouden Koetswagen* gesticht. Op de kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland is goed te zien, dat in de hoek van de Vliet en de Broekmolensloot in Rijswijk ook warmestuinen lagen. Door de bouw van boerderijen en buitenplaatsen langs de Delftweg ontstond een woonbuurt waaruit de huidige woonwijk is voortgekomen. Eén van de hier gelegen buitenplaatsen is De Ruyt.

Het hoofdgebouw van buitenplaats De Ruyt stond ter plaatse van de woningen Delftweg 83-87. Buitenplaats De Ruyt werd kort na 1644 gebouwd op een terrein waar eerder een kruitmolen stond. Adriaen Jacobus Balbiaen kocht in 1644 deze molen. In 1655 werd de buitenplaats voor het eerst vermeld wanneer deze wordt verkocht. In een volgende akte van verkoop, in 1666, werd de buitenplaats omschreven als een huis, erf, een stalling voor paarden, een koetshuis, een vijver, een boomgaard en drie morgen (ca. 2,5 ha.) land. Dit complex werd in 1666 uitgebreid met onder meer een woning. De nieuwe woning was volgens Bottema mogelijk bestemd voor de tuinman (Bottema 1993, 80). In het daarop volgende jaar breidde de eigenaar zijn bezit uit met een kooltuin. Vanaf dat jaar besloeg de buitenplaats ongeveer 5 ha. (Bottema 1993, 80).

In de daarop volgende jaren kreeg De Ruyt verscheidene andere eigenaren. Vanaf 1661 bleef de buitenplaats lange tijd in het bezit van de familie Graswinckel. Deze familie bezat eerder in de stad Delft een brouwerij met de naam De Ruyt. Het ligt voor de hand dat zij die naam hebben verbonden aan de buitenplaats (Bottema 1993, 80-81). Op de kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 is de buitenplaats afgebeeld (afbeelding 5). Het hoofdgebouw stond op korte afstand van Vliet. Achter het hoofdgebouw lag de tuin, ingericht als een baroktuin.

Door vererving kwam De Ruyt in 1787 in het bezit van mr. Lambert Engelbert van Eck (Bottema 1993, 82). In de traditie van die tijd werd door een zoon, Otto, een dagboek bijgehouden (Baggerman en Dekker 2005). In zijn dagboek beschreef Otto van Eck ook werkzaamheden die in de tuin plaatsvonden.

Hieruit wordt duidelijk dat de classicistische tuin van het landgoed wordt omgevormd tot een romantische landschapstuin met slingerbeekjes. Uit het dagboek blijkt ook dat de landschapstuin en de moestuin voor de familie belangrijk zijn. De tuin werd gebruikt voor de educatie van de kinderen, door middel van aanschouwelijk onderwijs, maar ook door de kinderen in de tuin mee te laten werken. Daarnaast had de tuin een recreatief doel. De producten van de tuin en de bijbehorende boerderij waren natuurlijk ook belangrijk voor de voedselvoorziening van de familie.



*Afbeelding 5: Uitsnede uit de kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland door Kruikius uit 1712*

De kadastrale kaart van 1819 geeft een indruk hoe de nieuw aangelegde tuin was ingedeeld (afbeelding 6). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel van 1832 (Brekelmans en Wybrands 2005, 114) bestond het centrale deel van de tuin uit twee percelen weiland, omringd door grond van vermaak, waaromheen weer verschillende percelen tuin (moestuin) lagen. De grens tussen het weiland en de grond van vermaak was opvallend slingerend.

Van de familie Van Eck is een familiearchief bewaard gebleven. In het archief zijn diverse gegevens over buitenplaats De Ruyt aanwezig. Hierdoor is een goede indruk aanwezig van de ontwikkelingen op de buitenplaats. Voorafgaand aan de verkoop van de buitenplaats in 1786 is een inventarislijst opgesteld. Uit deze inventarislijst blijkt dat naast het herenhuis ook een koetshuis, stal en tuinmanswoning aanwezig waren. Verder bevonden zich achter het huis een loods, een schuur en een kippenhok. In de moestuin stonden zes broeibakken. Ergens in de tuin bevond zich een theehuisje met 'glazen gordijnen' (Rijksarchief in Gelderland, archieven betreffende het Tielsch-Arnheemsche geslacht Van Eck, inv.nr. 132).

Zoals bij zoveel buitenplaatsen het geval is, verbleef de familie er niet het gehele jaar. In de winter woonden zij in een kapitaal pand aan het Buitenhof in Den Haag. De familie Van Eck verkocht in of kort na 1825 de buitenplaats. Uit een advertentie van een volgende verkoop in 1858 blijkt de buitenplaats uit een herenhuis, een koetshuis en stal voor 4 paarden, een tuinmanswoning alsmede enkele percelen wei- en hooiland te bestaan. Deze situatie bleef tot in 1864 vrijwel ongewijzigd. In dat jaar werd de buitenplaats gesloopt (Bottema 1993, 82). Nadien werd de perceelstructuur drastisch gewijzigd. Op het terrein van de buitenplaats werden vanaf 1873 woningen gebouwd. Ook werd er de villa Bimini gebouwd, waarvan de tuin achter de woningen lag tot aan het plangebied De Ruyt 2. In de villa was vanaf 1954 enige tijd het Christelijk Lyceum



Afbeelding 6: Uitsnede uit het kadastraal minuutplan van de gemeente Rijswijk, sectie F2 uit 1819

Delft ondergebracht. De villa werd in 1992 gesloopt (Bottema 1993, 82), waarna op het terrein in 1997 woningen werden gebouwd. Dit bouwplan is De Ruyt.

Tussen de Ruyt, de trambaan en de bebouwing langs de Vliet ligt een terrein dat tot 2005 voor verschillende doeleinden, waaronder opslag, werd gebruikt. Inmiddels is voor dit terrein een bouwplan ontwikkeld, het zogeheten plan De Ruyt 2. Met de realisatie van dit plan wordt binnen afzienbare tijd begonnen.

In de directe omgeving van het plangebied (ca. 500 meter) zijn, met uitzondering van een middeleeuwse vindplaats op het bedrijventerrein aan de Zuiderweg en de resten van de Oude Broekmolen, geen archeologische locaties geregistreerd. Dit lijkt vooral samen te hangen met de stand van het archeologisch onderzoek; er heeft tot op heden nauwelijks archeologisch onderzoek in dit deel van Rijswijk plaatsgevonden. Op basis van de bodemgesteldheid wordt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen echter zeer groot geacht.

## 2 Administratieve gegevens

Datum verslaglegging : December 2005  
Opdrachtgever : Schouten De Jong  
Arentsburghlaan 3  
2275 TT Voorburg  
Uitvoerder : Gemeente Rijswijk  
Dienst Grondgebiedzaken  
Afdeling Vergunning en Handhaving  
Bureau Monumentenzorg en Archeologie  
Bevoegd gezag : Gemeente Rijswijk  
Dienst Grondgebiedzaken  
Afdeling Vergunning en Handhaving  
Bureau Monumentenzorg en Archeologie  
Landelijk registratiernr. (CIS-code) : 12990  
Locatie onderzoeksgebied : Provincie Zuid-Holland  
Gemeente Rijswijk  
Terrein tussen Delftweg 97 en 103 en de Trambaan  
Kadastraal nummer : G2500  
Projectnaam : RRUYT05  
RD-Coördinaten : 83726/449290;  
83656/449285;  
83647/449262;  
83737/449172  
Periode waarin het onderzoek  
daadwerkelijk uitgevoerd is : 12-07-05 t/m 19-07-05  
Beheer en plaats documentatie : Gemeente Rijswijk  
Dienst Grondgebiedzaken  
Afdeling Vergunning en Handhaving  
Bureau Monumentenzorg en Archeologie

## 3 Het onderzoek

### 3.1 Beschrijving van de onderzoeksopdracht

Op de locatie De Ruyt 2 vindt woningbouw plaats. Hiervoor zullen grondwerkzaamheden plaatsvinden. Het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) moet inzicht opleveren of in het plangebied archeologisch behoudenswaardige resten aanwezig zijn. Als deze vraag positief wordt beantwoord, zal worden nagegaan of de bouwwerkzaamheden de archeologische overblijfselen zullen aantasten. Het is dan ook van belang vast te stellen op welke diepte de archeologische resten liggen en wat de conserveringstoestand is. Daarnaast wordt ook gekeken naar het wetenschappelijk belang van de resten. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aangegeven hoe verder te handelen.

### 3.2 Vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied.

Aan het archeologisch onderzoek liggen verschillende vragen ten grondslag. Voor het plangebied De Ruyt 2 zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

- Wat is de genese van het landschap?
- Wat was de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid in het plangebied vanaf het laat-Neolithicum tot op heden?
- In hoeverre zijn de sporen van menselijke aanwezigheid in het plangebied intact en kunnen eventuele vindplaatsen behouden worden?
- Hoe verliep de ontwikkeling en het gebruik van de tuinen van de buitenplaatsen?

### 3.3 Het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel.

De neolithische bewoningssporen hangen samen met de oudste holocene kustlijn van West-Nederland. De trefkans op sporen uit deze periode binnen het plangebied is zeer gering.

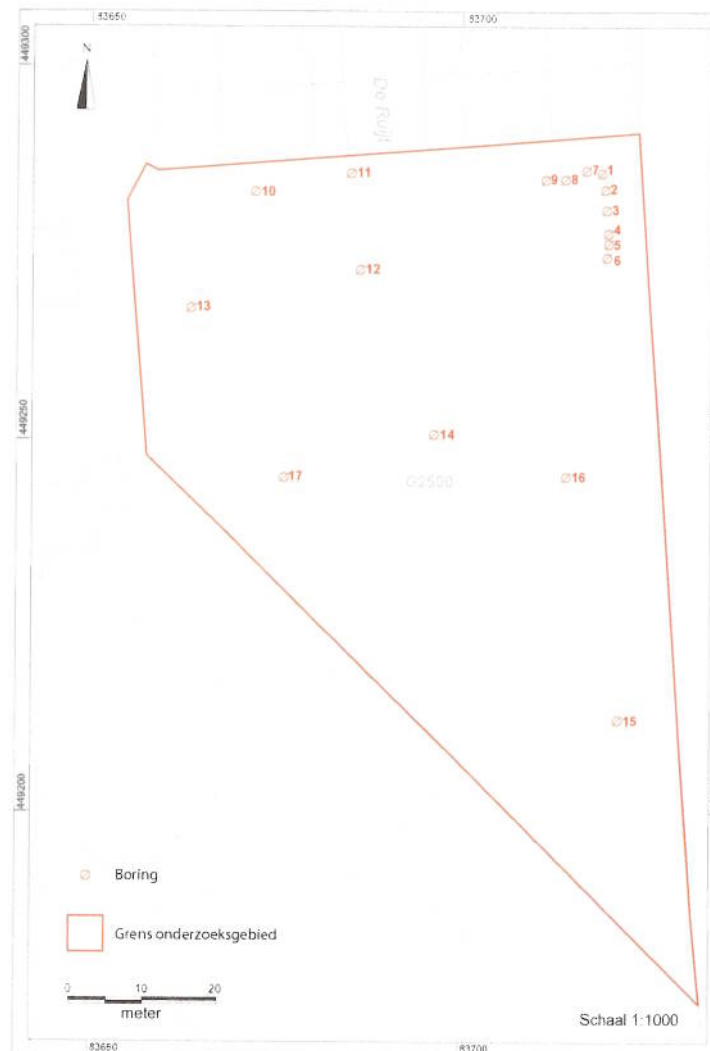
Bewoningssporen uit de Romeinse Tijd zijn in relatie te brengen met de Laagpakket van Walcheren (bewoning op kreekruigen, verkavelingssysteem op het kleidek). Door het grondgebruik in de 20<sup>e</sup> eeuw is naar verwachting een groot deel van dit archeologisch niveau verloren gegaan.

Bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen zijn in relatie te brengen met de Laagpakket van Walcheren (bewoning op kreekruigen en land/waterwegen, verkavelingssysteem op het kleidek). Door het grondgebruik in de 20<sup>e</sup> eeuw is naar verwachting een groot deel van dit archeologisch niveau verloren gegaan.

In de Nieuwe Tijd maakte het plangebied deel uit van een zone met boerderijen en buitenplaatsen. Bij de realisatie van de woningen aan De Ruyt werden resten gevonden van de tuinaanleg van de gelijknamige buitenplaats. De resten strekken zich uit tot in de noordelijke randzone van het plangebied. Het is niet bekend of de resten tijdens het gebruik van het terrein voor opslagdoeleinden verloren zijn gegaan.

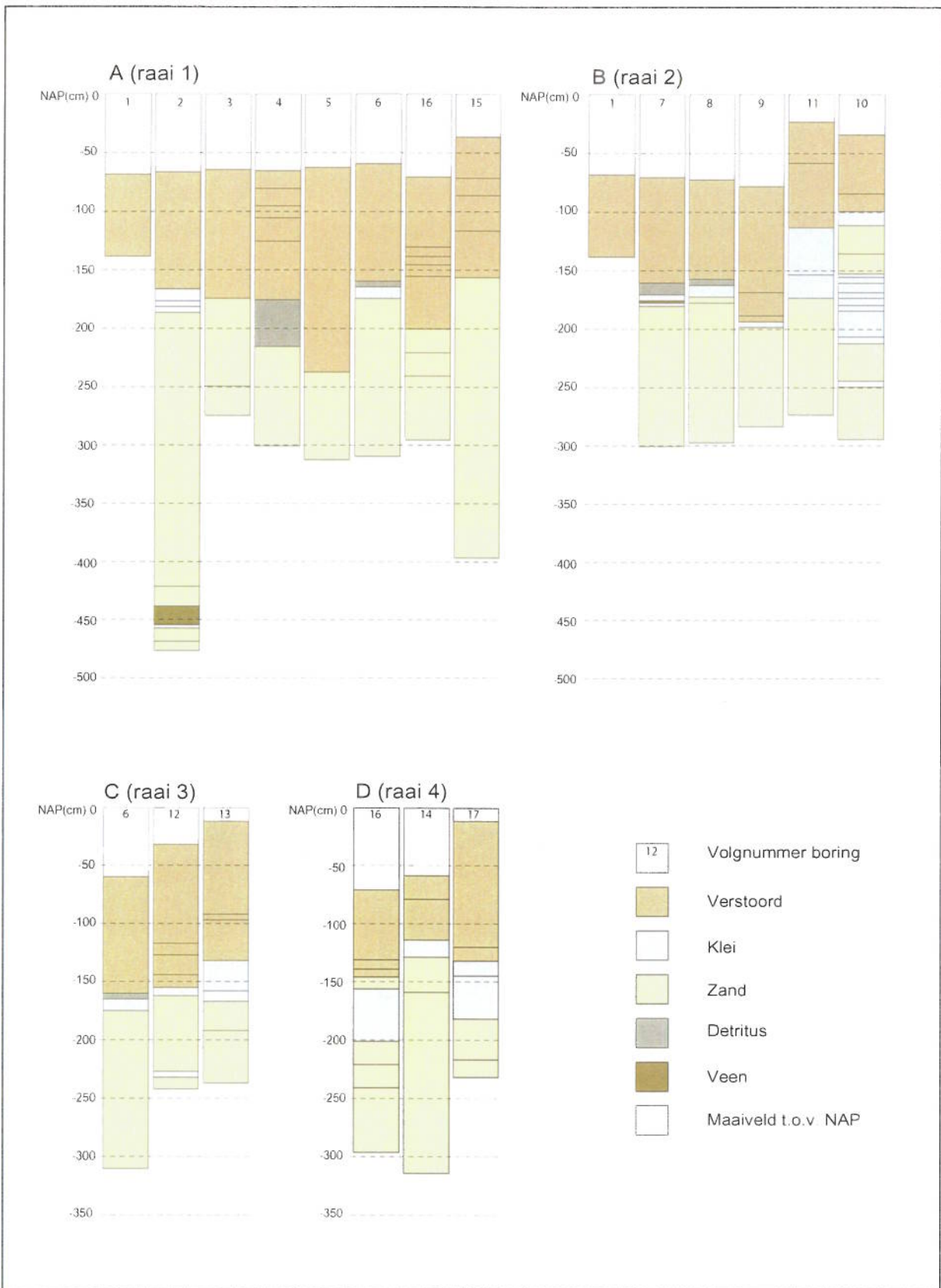
## 4 Werkwijze

In het totaal werden zeventien boringen gezet op het onderzoeksterrein. Negen werden op vrij korte afstand van elkaar in de noordoostelijke hoek van het terrein gezet. De overige 11 werden zoveel mogelijk verspreid over het terrein of op interessant geachte plaatsen uitgevoerd (afbeelding 7).



Afbeelding 7: Locatie van de boringen

In het recente verleden heeft grootschalig bodemverzet plaatsgevonden (mededeling de Heer Leijgraaf, buurman), waarbij de bodem tot ruim 1 m. diepte is geroerd. In verband daarmee was het in eerste instantie van belang te constateren in hoeverre die werkzaamheden de eventueel aanwezige sporen hadden aangetast. In dat kader zijn verspreid over het terrein boringen verricht om te constateren hoe diep de bodem verstoord is (afbeelding 8, C en D). In de noordoost-hoek is een raai boringen gezet (afbeelding 8, A en B), met als doel het opsporen van een greppel die op een kaart uit 1712 staat aangegeven. De afstand tussen de boringen bedroeg twee meter. Aan de hand van de diepte van de recente verstoringen in vergelijking met de diepte van de greppel kon dan worden bepaald in hoeverre de te verwachte sporen waren verstoord. Verder zijn op een aantal plaatsen, waar de verwachting bestond dat de bodem minder verstoord is, controleboringen verricht.



Afbeelding 8: Boorstaten. Raai 1 verloopt Noord-Zuid, Raaien 2, 3 en 4 Oost-West

Bij elke boring is in eerste instantie geboord met een Edelmanboor met een doorsnede van 10 cm tot een diepte waarbij het grondwater en de bodemsamenstelling het gebruik van een guts mogelijk maakte. De guts had een lengte van 1 m. en een doorsnede van 30 mm. De meeste boringen bereikten een diepte van tussen de 200 en 250 cm onder maaiveld. De maximaal bereikte diepte was 410 cm onder maaiveld (476 cm -NAP). Boring 1 is niet dieper gezet dan 70 cm onder maaiveld, omdat een laag puin verder boren verhinderde.

De boringen werden op het oog geanalyseerd en vervolgens beschreven (bijlage 1). De posities van de grondboringen werden ingemeten met een meetsysteem dat met behulp van GPS was uitgezet door landmeters van de Gemeente Rijswijk. De hoogtes werden gemeten met een waterpas waarbij van hetzelfde meetsysteem is uitgegaan.

In geen van de uitgevoerde boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen.

## 5 Resultaten

### 5.1 De geologie

#### 5.1.1 Bodemopbouw

De laagopbouw van de bodem van het onderzoeksterrein laat het volgende, min of meer constante beeld zien (afbeelding 5-9).

- A: Een bouwvoor bestaande uit een laag opgebrachte grond (grof zand) en/of een laag sterk verstoorde grond met elementen uit een aantal vergraven lagen, zoals puin, klei, zand en modder. Deze laag bereikt op sommige plaatsen een dikte van bijna twee meter.
- B: Op een aantal plaatsen bevindt zich een laag die bestaat uit slecht verteerde, fijn verdeelde plantenresten (detritus). Op een aantal andere plaatsen bevindt zich een laag grijsblauwe klei met roestvlekken.
- C: Een laag grijsblauwe klei.
- D: Lemig grijsblauw zand.
- E: Lichtgrijs zand gelaagd met kleilaagjes. In het zand bevinden zich schelpen en schelpgruis, onder andere van kokkels (*Cerastoderma edule*). Onderin deze zandlaag bevindt zich wat verslagen veen en veel schelpgruis.
- F: Veen, gelaagd
- G: Overgaand in kleiig veen
- H: Overgaand in klei
- I: Overgaand in grijs zand met schelpgruis

#### 5.1.2 Geologisch overzicht

- I: Op ruim 4,5 m. - NAP bevinden zich strandafzettingen behorende bij het Laagpakket van Wormer uit de Formatie van Naaldwijk (Afzettingen van Calais).
- H, G: Op de strandafzetting wordt klei afgezet waarna in een verzoetend milieu veenvorming optreedt.
- F: Een laag veen van ongeveer 20 cm dikte behorende bij de Hoofd Hollandveenlaag van de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen).
- E t/m C: Een laag zand en klei behorende bij de Gantellaag uit het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk (Afzettingen van Duinkerke I). Deze laag bestaat uit een erosieve insnijding in het veen, met schelprijk zand. Een gelaagde siltige zandafzetting met dunne laagjes klei naar boven overgaand in grijsblauwe klei.
- B: In plaats van de kleilaag en de top van het zand bevindt zich plaatselijk een laag fijne, slecht verteerde plantenresten. Hier lijkt sprake te zijn van geulvulling of de bodem van een greppel of vijver. Het materiaal geeft de indruk onder redelijk voedselarme omstandigheden afgezet te zijn. Greppels en vijvers zijn meestal voedselrijk en een geulvulling is daardoor waarschijnlijker.
- A: De top van de afzettingen en de bouwvoor bestaat uit een mengsel van vergraven lagen. In die vergraven lagen zijn de resten van hout, puin, bagger en opgebracht zand aangetroffen samen met resten van de natuurlijke lagen klei, zand en slecht verteerde plantenresten.

## 6 Conclusie

Er zijn diverse onderzoeksvragen gesteld. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft de volgende antwoorden opgeleverd.

- Wat is de genese van het landschap?

Uit het booronderzoek blijkt de bodem te bestaan uit een bouwvoor op klei op klei/zandlagen op veen op klei/zandlagen. Door grondwerkzaamheden in de recente tijd is de bouwvoor en de top van het kleipakket in een groot deel van het plangebied verstoord.

Op een strandvlakte is klei afgezet waarna veen is gaan groeien. Het veen is overstroomd vanuit de Gantel, waarbij de top van het veen geërodeerd werd. Vanuit de Gantel zijn lagen zand en klei afgezet. Hierop is in de Nieuwe Tijd een aantal buitenhuizen met sier- en moestuinen aangelegd, waarbij de bodem op veel plaatsen vergraven is. Rond de buitenplaatsen is de bebouwing recentelijk verder verdicht.

- Wat was de aard en omvang van de sporen van menselijke aanwezigheid in het plangebied vanaf het laat-Neolithicum tot op heden?

De afzettingen die in het laat-Neolithicum aanwezig waren, zijn marine stranden; de hoogte van deze afzettingen bedraagt ongeveer 4,5 m - NAP. Het lijkt niet waarschijnlijk dat er onder die omstandigheden bewoning heeft plaatsgevonden. Bewoning in de perioden daarna, de Bronstijd en de IJzertijd, heeft in het veen of op de top daarvan plaatsgevonden. Dat deel van het veen is waarschijnlijk opgeruimd tijdens de transgressiefase waarin de afzettingen van het Gantelsysteem (Laagpakket van Walcheren) zijn afgezet. Resten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen zijn, indien aanwezig, grotendeels verstoord door de tuinaanleg en bebouwing in de 17<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw. De resten van die tuinaanleg zijn weer verstoord door de recente bodemsaneringen en andere graafwerkzaamheden.

- In hoeverre zijn de sporen van menselijke aanwezigheid in het plangebied intact en kunnen eventuele vindplaatsen behouden worden?

De bodem van het terrein is grotendeels en tot maximaal 2,40 meter beneden NAP verstoord. In het noorden is het stukje grond, dat onlangs door grondruil aan het perceel is toegevoegd, waarschijnlijk wat minder verstoord (boringen 10 en 11). Hier bedraagt het niveau van de verstoringen maximaal 1,15 meter beneden NAP en kunnen nog intacte archeologische resten worden verwacht. Direct ten noorden hiervan liggen de resten van de tuinaanleg van de Ruyt die in 1997 zijn gevonden. Vanwege het feit dat deze resten tot aan de erfscheiding zijn gevonden, is het aannemelijk dat deze doorlopen tot in het plangebied De Ruyt 2. De mogelijkheid tot behoud van eventueel aanwezige vindplaatsen zal samenhangen met de exacte aard, locatie en omvang van toekomstige grondwerkzaamheden.

- De ontwikkeling en gebruik van de tuinen van de buitenplaatsen?

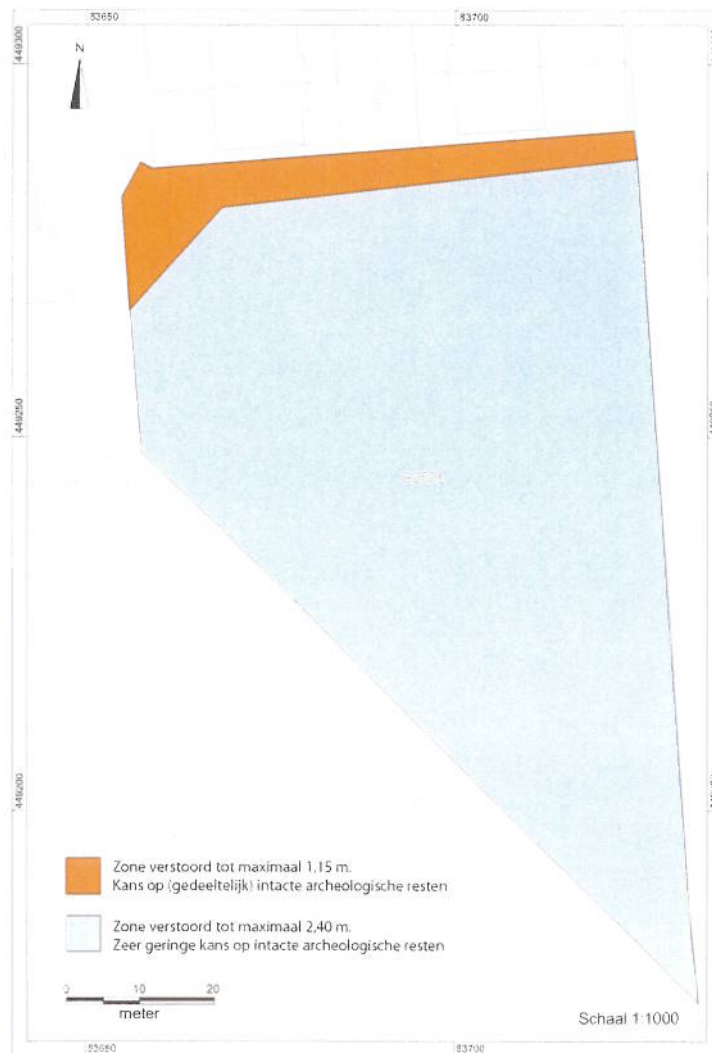
In een strook van het plangebied langs de scheiding met De Ruyt 1 zijn resten van de tuinaanleg van de buitenplaats De Ruyt in de bodem aanwezig. De resten bestaan uit houtwerk, waaronder beschoeiingen van waterpartijen. Ook is er een verkavelingssloot aanwezig die gedempt is met gebruikmaking van pottenbakkersafval.

## 7 Waardestelling

Uit het IVO blijkt dat het grootste deel van het plangebied dusdanig is verstoord, dat archeologische resten naar verwachting verloren zijn gegaan. In de diepere ondergrond zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van bewoningssporen uit het Neolithicum.

Aanwezige archeologische resten zullen naar verwachting dateren uit de 17e – 19e eeuw en samenhangen met de tuinaanleg van buitenplaats De Ruyt. Vanwege de aanzienlijke verstoringen in het plangebied worden eventueel behoudenswaardige archeologische resten slechts verwacht in het noordelijke deel van het plangebied.

Ter plaatse zullen de resten naar verwachting bestaan uit o.a. een met pottenbakkersafval gedempte sloot en beschoeiingsresten van waterpartijen. Door grondruil wordt een klein perceel grond toegevoegd aan het plangebied. Door het huidige gebruik kon onderzoek niet plaatsvinden. De verwachting is, dat de hierboven genoemde strook met resten van de tuinaanleg zich voortzet tot onder dit perceel (afbeelding 9).



Afbeelding 9: Verstoringskaart plangebied

Resten van buitenplaatsen zijn in de regio niet zeldzaam.

Op een klein deel zijn waarschijnlijk sporen aanwezig. Hier geldt dat op kleine schaal de sporen gaaf zijn in ruimtelijke zin, de stratigrafie intact is, de mobilia *in situ* liggen en de ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen onderling aanwezig is. Op het grootste deel van het terrein zijn sporen en mobilia echter verstoord en zal de conservering matig tot slecht zijn. De artefacten en het organisch materiaal zullen in het verstoorde gebied naar verwachting matig tot slecht geconserveerd zijn. In het onverstoorde gebied zal organisch materiaal aanzienlijk beter geconserveerd zijn. In het algemeen geldt dat de archeologische resten in het onderzoeksgebied niet hoog scoren op inhoudelijke kwaliteit, representativiteit en fysieke kwaliteit. Een klein deel van het terrein scoort hoger op fysieke kwaliteit.

## 8 Selectieadvies

Aanbevolen wordt om grondwerkzaamheden in het plangebied door een archeoloog te laten begeleiden. De intensiteit (duur en omvang) van de archeologische begeleiding dient in samenspraak met Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Rijswijk te worden bepaald. Bepalende factoren hierin zullen zijn de locatie en diepte van de grondwerkzaamheden in relatie tot de aanwezige verstoringen en archeologische verwachting. Indien tijdens de begeleiding van de grondwerkzaamheden op substantiële archeologische resten wordt gestuit, dient de archeoloog de gelegenheid te krijgen deze resten te documenteren volgens de daarvoor geldende, in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.2, vastgelegde richtlijnen.

## Literatuur

Baggerman en Dekker 2005

Ariane Baggerman en Rudolf Dekker, Kind van de toekomst. De wonderse wereld van Otto van Eck (1780-1798) 2005

Bottema 1993

J.C. Bottema, Kroniek van een verdwenen huis, in: Kroniek : orgaan van de Historische Vereniging Rijswijk, vol. 10 (1993), afl. 4, pag. 79

Brekelmans en Wybrands 2005

M. Brekelmans en R.F. Wybrands, Kadastrale Atlas Zuid-Holland, Dl. 17: Rijswijk 2005

Gutjahr 2004a

C.C.M. Gutjahr, Geologische/archeologische interpretatie en evaluatie. Onderwatershof Rijswijk (Z-H), 14 maart 2004.

Gutjahr 2004b

C.C.M. Gutjahr, Geologische interpretatie van boorprofielen (Fugro) 01 t/m 13. Onderwatershof Rijswijk (Z-H), 21 maart 2004.

Gutjahr 2004c

C.C.M. Gutjahr, De strandwal van Rijswijk. Ontstaan, verdronken en geërodeerd, 2004.

Hallewas 1989

D. Hallewas, Rijswijk-Broekpolder, in: archeologische kroniek van Zuid-Holland over 1988, Holland, nr.6, 1989, 328.

Koot 1998

J.M. Koot, Rijswijk: Delftweg, in: archeologische kroniek van Zuid-Holland over 1997, Holland, 6, 1998, pag. 399.

Koot 1990

J.M. Koot, Rijswijk: Oude Broekmolen, in: archeologische kroniek van Zuid-Holland over 1989, Holland, nr. 6, 1990, 354 en 355.

Koot en Van der Have 2001

Hans Koot en Ben van der Have, Graven in Rijswijk. De Steentijdmensen van Ypenburg, 2001.

## **Colofon:**

Auteurs: J. M. Koot en O. Dorenbos  
Redactie: O. Holthausen  
Afbeeldingen: J. van Oijen en O. Dorenbos

## **Correspondentieadres:**

Gemeente Rijswijk  
Dienst Grondgebiedzaken  
Afdeling Vergunningen en Handhaving  
Bureau Monumentenzorg en Archeologie  
Postbus 5305  
2280 HH Rijswijk  
Tel: (070) 326 1556  
Fax: (070) 326 1410  
E-mail: Archeologie@rijswijk.nl

## **Bezoekadres:**

Stadhuis Rijswijk  
Bogaardplein 15  
2285 DP Rijswijk

**De gemeente Rijswijk aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.**

## Bijlage: Boorbeschrijvingen

### Boring 1

0 - 70 cm	Bouwvoor, verrommeld, zand, klei, puin, houtsplinters en dergelijke
70	Einde boring op puin

### Boring 2

0 - 100 cm	Bouwvoor klei en zand
100 - 110	Klei grijs
110 - 115	Klei bruingrijs
115 - 120	Klei grijs
120 - 355	Zand gelaagd met dunne kleilaagjes, grijs zand, groene klei, humeuze laagjes met af en toe een zwarte vlek, bovenin schelpjes o.a. kokkel
355 - 372	Zand met verslagen veen, grijs fijn zand met veel schelpgruis
372 - 388	Gelaagd veen donker bruin
388 - 391	Klei lichtbruin met riet
391 - 402	Kleiig zand fijn lichtgrijs met rietwortels
402 - 410	Zand grijs, grover en met schelpgruis
410	Einde boring

### Boring 3

0 - 110 cm	Klei sterk humeus, grijs, zwart gevlekt, vuil en sterk verrommeld
110 - 185	Zand, grijs, groenig gevlekt, gelaagd soms zwart gevlekt
185 - 210	Zandige klei / kleiig zand, licht bruin grijs
210	Einde boring

### Boring 4

0 - 15 cm	Bouwvoor
15 - 30	Zandige klei, zwart tot donkergrijs met veel puin
30 - 40	Kleiig zand, grijsbruin
40 - 60	Grijze klei met zwarte hout, vuil
60 - 110	Grijsbruine klei met puin onder andere baksteen
110 - 150	Bruin venig materiaal, detritus
150 - 235	Lichtgrijs fijn zand, gelaagd
235	Einde boring

### Boring 5

0 - 175 cm	Afwisselend zand en klei, veenachtige laagjes, verrommeld
175 - 250	Gelaagd zand grijs, hier ietsje bruiner.
250	Einde boring

### Boring 6

0 - 100 cm	Verrommeld klei zand veenachtig met schelpen
100 - 105	Detritus
105 - 115	Licht blauwgrijze klei met silt, zwarte vlekken
115 - 250	Lichtgrijs zand fijn zand, ietsje silt, schelpgruis, gelaagd
250	Einde boring

### **Boring 7**

0 - 90	cm	Bouwvoor
90 - 100		Detritus een beetje verrommeld
100 - 105		Klei lichtbruingrijs
105 - 107		Humeus bandje
107 - 110		Grijze klei
110 - 230		Zand grijs tot lichtgrijs met kleilaagjes, donker grijs gevlekt
230		Einde boring

### **Boring 8**

0 - 85	cm	Bouwvoor vooral weinig met puin
85 - 90		Detritus met ietsje puin
90 - 100		Klei lichtblauwgrijs
100 - 105		Kleiig zand siltig lichtgrijs
105 - 225		Zand lichtgrijs gelaagd, zwart gevlekt, groenige kleivlekjes
225		Einde boring

### **Boring 9**

0 - 90	cm	Bouwvoor
90 - 110		Donkergrijs zand humeus puinig
110 - 115		Zwart zeer weinig zand
115 - 120		Kleiig zand, grijs met schelpjes (slakken)
120 - 205		Grijs zand iets gelaagd met kleilaagjes
205		Einde boring

### **Boring 10**

0 - 50	cm	Opgebracht zand
50 - 65		Zandige klei donkergrijs met blauwe kluitjes
65 - 77		Grijsblauwbruine klei, zandig met roestvlekken
77 - 101		Zand sterk humeus, verteerde wortels, donkerbruingrijs
101 - 118		Zand grijs, zwarte vlekjes, fijn zand
118 - 121		Klei iets zandig, lichtbruingrijs
121 - 126		Klei lichtgrijs
126 - 134		Klei lichtgrijsbruin, kluitig
134 - 139		Klei iets zand, licht blauwgrijs met zwarte vlek (wortel o.i.d.)
139 - 145		Klei, humeus, takjes e.d. donkergrijs
145 - 150		Klei wat humeus, bruingrijs
150 - 172		Klei, blauwgrijs met harde korreltjes
172 - 178		Klei, blauwgrijs met roest
178 - 210		Zand, grijs met fijn schelpgruis
210 - 215		Zandige klei, grijs
215 - 260		Zand grijs, wat grover
260		Einde boring

### Boring 11

0 - 35 cm	Zand opgebracht
35 - 90	Zand donker grijs met puin, humeus
90 - 130	Klei donkergrijsblauw met vlekjes
130 - 150	Kleiig zand grijs groenig
150 - 250	Zand grijsbruin tot donkergrijs met iets schelpgruis
250	Einde boring

### Boring 12

0 - 85 cm	Zand, opgebracht lichtbruingrijs
85 - 95	Zand, donkergrijs met veel puin
95 - 112	Klei blauwgrijs met veel puin, taaie klei
112 - 123	Bruine (tot donkerbruine) klei met puin
123 - 130	Blauwgrijze klei
130 - 195	(Blauw) grijs zand, donkergrijs gevlekt
195 - 200	(Blauw) grijze klei iets zandig, donkergrijs gevlekt
200 - 210	Grijs zand
210	Einde boring

### Boring 13

0 - 80 cm	Opgebracht zand
80 - 85	Klei grijsblauw
85 - 120	Klei, donkergrijs op 1 m grote kiezel, zandig, puin
120 - 146	Klei grijs
146 - 155	Klei, blauwgrijs met roestvlekken
155 - 180	Zand blauwgrijs
180 - 225	Zand, blauwgrijs met roestvlekken en kleiig
225	Einde boring

### Boring 14

0 - 20 cm	Bouwvoor zand opgebracht
20 - 55	Klei bruingrijs met puin
55 - 70	Grijze klei zwart gevlekt met een klein beetje puin
70 - 100	Kleiig zand, grijs blauw
100 - 255	Grijs zand naar onderen grover
255	Einde boring

### Boring 15

0 - 35 cm	Bouwvoor, zand met puin
35 - 50	Zand grijs
50 - 80	Zandige klei, donkerbruingrijs, sterk humeus, weinig puin
80 - 120	Klei blauwgrijs met wat roestvlekjes
120 - 360	Zand grijs, naar onderen grover en meer gelaagd, onderin mogelijk verslagen veen
360	Einde boring

**Boring 16**

0 - 60 cm	Bouwvoor zand met puin sterk verrommeld
60 - 68	Kleiig zand, lichtgrijs, sterk verrommeld
68 - 75	Donkergrijs kleiig zand met veel puin, sterk verrommeld
75 - 85	Lichtgrijs kleiig zand sterk verrommeld
85 - 130	Donkerblauwgrijze klei sterk verrommeld
130 - 150	Licht blauwgrijs zand, gelaagd
150 - 170	Licht blauwgrijs zand met klei gelaagd
170 - 225	Grijs zand, wat grover, afgewisseld met lichtgrijsbruine kleilaagjes
225	Einde boring

**Boring 17**

0 - 108 cm	Bouwvoor verrommeld
108 - 120	Grijsbruine klei met iets puin zandig
120 - 133	Grijsbruine klei met zwartbruine roestvlekken
133 - 170	Grijsbruine klei, met houtrestjes, humeus iets zandig verrommeld
170 - 205	Zand grijs met donkere bandjes iets kleiig
205 - 220	Zand grijs
220	Einde boring

**Bijlage 5: Santbergen, *Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer, Woningen De Ruijt te Rijswijk*, Den Haag, 17 maart 2007**





**Santbergen** ADVIES- & INGENIEURSBUREAU

## **Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer**

### **Woningen De Ruijt**

### **te Rijswijk**

Opdrachtgever  
Schouten De Jong te Voorburg

Rapport 05396R1

Den Haag, 26 maart 2007



## Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
2 Situatie	4
3 Wettelijk kader, Wet geluidhinder (Wgh)	5
4 Uitgangspunten	8
5 Wegverkeersgegevens	10
6 Resultaten van de berekeningen	11
7 Overdrachtsmaatregelen	14
8 Conclusie	15
Figuur 1	Akoestisch model studentenwoningen Laakhaven en omgeving
Figuur 2	Waarneempunten met nummer
Figuur 3	Per waarneempunt de hoogste geluidbelasting Lden tengevolge van de Delftweg (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).
Figuur 4	Per waarneempunt de hoogste etmaalwaarde tengevolge van de Broekmolenweg (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).
Figuur 5	Per waarneempunt de hoogste etmaalwaarde tengevolge van de Van der Vrijenbanselaan (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).
Figuur 6	Per waarneempunt de hoogste etmaalwaarde tengevolge van de Van der rijksweg A13(excl. aftrek conform art. 110g Wgh).
Figuur 7	Per waarneempunt de hoogste etmaalwaarde tengevolge vanher tramverkeer (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).
Figuur 8	Per waarneempunt gecumuleerde geluidsbelasting tengevolge van het weg- en tramverkeer op alle wegen plus kruispunten toeslag (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).
Bijlage 1:	Verkeersintensiteiten volgens opgave van de gemeente
Bijlage 2:	Berekeningsresultaten van de geluidsoverdracht ten gevolge van het wegverkeer.



## 1 Inleiding

In opdracht van Schouten De Jong te Voorburg is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Dit onderzoek is gedaan in het kader van geplande nieuwbouw van woningen in De Ruijt te Rijswijk.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidsbelastingen op de gevels van de nieuw te bouwen woningen in de toekomstige situatie 2017.

De berekening is uitgevoerd voor het prognosejaar 2017.

De Wet geluidhinder (Wgh) schrijft voor dat er een geluidsonderzoek volgens het Reken en Meetvoorschrift moet worden uitgevoerd voor geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een weg.

Doel van het akoestischonderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van de woningen om daarmee de maatregelen in de gevel te kunnen bepalen om aan de vereiste geluidwering te kunnen voldoen.

In *figuur 1 en 1a* is een overzicht gegeven van het onderzoeksgebied.

De geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer zijn vastgesteld door berekeningen op basis van de verkeersintensiteiten die door de gemeente zijn opgegeven. Voor het wegverkeer zijn de relevante wegdelen in de onderzoeken betrokken.

Het onderzoek is mede gebaseerd op de tekeningen van architecten bureau Van Manen te Noordwijk.

## 2 Situatie

De nieuwbouwlocatie bevindt zich in de directe nabijheid van de tramlijn van Den Haag naar Delft.

Het project wordt omsloten door Delftweg en de trambaan.

De ligging van de nieuwbouwlocatie is weergegeven in *figuur 1*.

Het nieuwbouwproject omvat eengezinswoningen.



### 3 Wettelijk kader, Wet geluidhinder (Wgh)

#### **Geluidszones, stedelijk en buitenstedelijk gebied**

In de Wet geluidhinder is geregeld dat het akoestisch onderzoek moet richten op geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor het aantal rijstroken is het aantal rijstroken dat in de toekomstige situatie aanwezig is maatgevend.

Het onderhavige gebied is stedelijk gebied.

Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. In stedelijk gebied geldt voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter en voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken genoemde geval: 200 meter.

In buitenstedelijk gebied geldt voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter; voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter en voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken 250 meter.

Bovenstaande geldt niet met betrekking tot:

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

#### **Geluidsgevoelige bestemmingen**

In de Wet geluidhinder zijn regels en procedures beschreven ten aanzien van de maximaal toelaatbare geluidsbelasting voor gevels van geluidsgevoelige bestemmingen. Hieronder worden verstaan woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen verpleeghuizen ziekenhuizen en andere gezondheidszorggebouwen.

Een geluidsgevoelige ruimte binnen een woning is een ruimte voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m<sup>2</sup>.

Kantoorgebouwen vallen niet onder geluidsgevoelige gebouwen.

In afwijking van artikel 1 wordt in de Wgh en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidsbelasting vanwege een industrieterrein, vanwege een weg of vanwege een spoorweg, van de gevel van basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs als bedoeld in de Wet op het voortgezet onderwijs, instellingen voor hoger beroepsonderwijs en medische kleuterdagverblijven, de waarde van de geluidsbelasting over de periode 19.00–23.00 uur (avond) of de periode 23.00–07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten voor zover

genoemde gebouwen in de betrokken periode niet als zodanig worden gebruikt

### **Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in zones**

Volgens artikel 82 Wgh is behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege een weg, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen, alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.

Volgens artikel 83 is voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als bedoeld in artikel 82 kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

Bij toepassing hiervan met betrekking tot in stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd, kan voor de aanwezige of te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan.

### **Aftrek volgens artikel 110g Wgh**

Volgens artikel 110g kan de Minister regels stellen op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidsproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Voor het berekenen van de voorzieningen geldt deze aftrek niet.

Tevens dient voor het berekenen van de gevelmaatregelen uit te worden gegaan van het cumulatieve effect van de geluidsniveaus van de verschillende wegen. Dit geldt ook voor schoolgebouwen.

### **Hogere waarde**

Als het toepassen van maatregelen aan de bron, zoals bijvoorbeeld een lagere snelheid en/of een ander wegdek, en als tevens het toepassen van maatregelen in de akoestische overdracht, bijvoorbeeld een geluidsscherm, ook onvoldoende doeltreffend zijn, kunnen er hogere grenswaarden worden vastgesteld. Bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen ook leiden tot het vaststellen van hogere waarden.



Indien een hogere waarde wordt toegepast dient het onderzoek tevens betrekking te hebben op de doeltreffendheid van de maatregelen om te voldoen aan de vast te stellen hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Bij vaststelling van hogere waarden kunnen nadere eisen gesteld worden.

## 4 Uitgangspunten

Voor het akoestisch onderzoek is een computer-simulatiemodel opgesteld van het onderhavige project, de zoneringsplichtige wegen en het overdrachtsgebied.

Met behulp van het model is, in overeenstemming met het 'Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2006 (RMW 2006)', van de Wet geluidhinder, de geluidsbelasting ten gevolge van de wegen bepaald.

Voor het opstellen van het computer-simulatiemodel is onder andere gebruik gemaakt van de situatie tekening van de architect.

Van de opdrachtgever is een digitale versie van de het onderzoek gebied ontvangen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met de in het voorschrift gegeven standaard rekenmethode II (SRM II). Gebruik is gemaakt van het rekenmodel van Haskoning versie 9.20

Dit programma wordt gebruikt in combinatie met het modelleerprogramma Winhavik versie 6.68 (2007).

*Figuur 1* geeft een overzicht van de toekomstige situatie van het onderzoeksgebied.

Voor de berekening van de geluidsbelastingen op de gevels zijn de toekomstige verkeersintensiteiten vastgesteld en ingevoerd in het simulatiemodel. Zie *bijlage 1*. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de dag-, avond en de nachtperiode.

De geluidsoverdracht van een bron naar een punt wordt met behulp van het rekenmodel driedimensionaal berekend. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als vierhoeken. Woningen met een zadeldak zijn geconstrueerd door aan de vierhoek een noklijn (op de juiste hoogte) toe te voegen.

In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, afscherming, reflecties, bodem- en luchtdemping en vegetatie.

In het gebied, waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch hard beschouwd voor de verharde delen zoals wegen en parkeerplaatsen. Als akoestisch zacht kunnen worden aangemerkt perken, grasvelden, tuinen, weilanden, e.d.

Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen. De gebouwen zijn beschouwd als vierhoeken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 waarbij een verzwakking van 1 dB optreedt.

De werkelijke hoogten ten opzichte van het maaiveld zijn ingevoerd.

De waarneempunten zijn op de gevels van de geprojecteerde woningen neergelegd. Deze punten zijn genomen op het midden van de raamhoogten van de verblijfsruimten.

Zie *figuur 2* voor een overzicht van de plaats en nummers van de waarneempunten. In de *bijlage 2* is een samenvatting van de resultaten weergegeven waarbij voor ieder waarneempunt ook de hoogten zijn aangegeven.



## 5 Wegverkeersgegevens

De verkeersintensiteiten van alle wegen zijn afkomstig van de gemeente.  
Voor de relevante invoergegevens, zie *bijlage 1*.

Voor de wegen is in de berekeningen uitgegaan van een snelheid voor alle motorvoertuigen zoals opgegeven door de gemeente. Eveneens geldt dit voor de wegdekverharding. In de berekeningen zijn voor de toekomstige situatie alle voornoemde gegevens verwerkt.

## 6 Resultaten van de berekeningen

Op de berekende waarden van de geluidsbelasting is geen aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

De geluidsbelasting voor alle wegen is berekend voor de dag-, avond- en de nachtperiode.

In *bijlage 2* zijn de resultaten van de berekende geluidsbelastingen gegeven.

In de *tabel 1* is een samenvatting van deze resultaten weergegeven van de geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer op de afzonderlijke wegen inclusief de eventueel van toepassing zijnde kruispunttoeslagen en exclusief aftrek volgens artikel 110g Wgh.

Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van alle in beschouwing genomen wegverkeer inclusief de eventueel van toepassing zijnde kruispunttoeslagen, exclusief aftrek volgens artikel 110g Wgh.

*Figuur 3* geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB op ieder waarneempunt ten gevolge van het wegverkeer op de Delftweg (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).

*Figuur 4* geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB op ieder waarneempunt ten gevolge van het wegverkeer op de Broekmolenweg (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).

*Figuur 5* geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB op ieder waarneempunt ten gevolge van het wegverkeer op de Vrijenbanselaan (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).

*Figuur 6* geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB op ieder waarneempunt ten gevolge van het wegverkeer op de rijksweg A13 (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).

*Figuur 7* geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB op ieder waarneempunt ten gevolge van het tramverkeer (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).

*Figuur 8* geeft de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer op alle wegen inclusief kruispunttoeslag en tramverkeer (excl. aftrek conform art. 110g Wgh).

Uit de resultaten blijkt dat het volgende:

– **Delftweg**

De hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer bedraagt 51 dB op waarneempunt 9 ten gevolge van het wegverkeer op de Delftweg.

Na aftrek van 5 dB volgens art 110g Wgh bedraagt de geluidsbelasting minder dan 48dB.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

Op alle andere waarneempunten is de hoogste geluidsbelasting na aftrek van 5 dB volgens art 110g Wgh minder dan 48dB.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

– **Broekmolenweg**

De hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer bedraagt op alle waarneempunten minder dan 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Broekmolenweg.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

– **Vrijenbanselaan**

De hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer bedraagt 53 dB op waarneempunt 2 ten gevolge van het wegverkeer op de Vrijenbanselaan.

Na aftrek van 5 dB volgens art 110g Wgh bedraagt de geluidsbelasting minder dan 48dB.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden

Op alle andere waarneempunten is de hoogste geluidsbelasting na aftrek van 5 dB volgens art 110g Wgh minder dan 48 dB.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

– **Rijksweg A13**

De hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer bedraagt 55 dB op waarneempunten 2, 3, 4, 16 en 17 ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A13.

Na aftrek van 2 dB volgens art 110g Wgh bedraagt de geluidsbelasting 53 dB. De voorkeursgrenswaarde van de gevel, vanwege de weg wordt met 5 dB overschreden.

Op alle andere waarneempunten is de hoogste geluidsbelasting na aftrek van 2 dB volgens art 110g Wgh minder dan 53 dB.

De voorkeursgrenswaarde van de gevel, vanwege de weg wordt met minder dan 5 dB overschreden.

– **Tram**

De hoogste geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van het wegverkeer bedraagt op alle waarneempunten minder dan 48 dB ten gevolge van het tramverkeer op de trambaan.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

De ‘maximaal toelaatbare grenswaarde’ wordt nergens overschreden.



waarneempunt			geluidsbelasting			waarneempunt			geluidsbelasting		
		Lden in dB				Lden in dB					
nummer	hoogte in m	gecumuleerd		nummer	hoogte in m	gecumuleerd		nummer	hoogte in m	gecumuleerd	
1	1.5	55		13	1.5	52			1.5	52	
	4.5	54			4.5	54			4.5	54	
	7.5	55			7.5	56			7.5	56	
2	1.5	57		14	1.5	53			1.5	53	
	4.5	58			4.5	53			4.5	53	
	7.5	58			7.5	53			7.5	53	
3	1.5	55		15	1.5	54			1.5	54	
	4.5	57			4.5	54			4.5	54	
	7.5	57			7.5	55			7.5	55	
4	1.5	56		16	1.5	54			1.5	54	
	4.5	58			4.5	58			4.5	58	
	7.5	58			7.5	58			7.5	58	
5	1.5	53		17	1.5	55			1.5	55	
	4.5	55			4.5	58			4.5	58	
	7.5	56			7.5	58			7.5	58	
6	1.5	49		18	1.5	49			1.5	49	
	4.5	50			4.5	55			4.5	55	
	7.5	52			7.5	57			7.5	57	
7	1.5	48		19	1.5	48			1.5	48	
	4.5	51			4.5	50			4.5	50	
	7.5	55			7.5	55			7.5	55	
8	1.5	49		20	1.5	49			1.5	49	
	4.5	52			4.5	52			4.5	52	
	7.5	56			7.5	56			7.5	56	
9	1.5	52		21	1.5	50			1.5	50	
	4.5	54			4.5	52			4.5	52	
	7.5	57			7.5	53			7.5	53	
10	1.5	49		22	1.5	49			1.5	49	
	4.5	50			4.5	52			4.5	52	
	7.5	53			7.5	54			7.5	54	
11	1.5	49		23	1.5	47			1.5	47	
	4.5	51			4.5	50			4.5	50	
	7.5	54			7.5	55			7.5	55	
12	1.5	49		24	1.5	47			1.5	47	
	4.5	52			4.5	49			4.5	49	
	7.5	56			7.5	54			7.5	54	

Tabel 1: berekende gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB 'exclusief aftrek volgens artikel 110g' ter plaatse van de geprojecteerde nieuwbouw (toekomst), afgeronde getallen, waarneempunten conform *figuur 2*.

## **7 Overdrachtsmaatregelen**

Er zijn geen maatregelen ter beperking van de overdracht getroffen.

Vanuit akoestisch oogpunt gezien zou het wenselijk zijn om maatregelen in de overdrachtsfeer te treffen.

De hoogste geluidsbelasting wordt gegenereerd ten gevolge van het wegverkeer op de rijksweg A13 . Vanuit stedenbouwkundig en architectonisch opzicht is het niet mogelijk en niet efficiënt om direct voor de woningen een geluidsscherm te plaatsen.

Uiteraard is in dit rapport uitgegaan van de nieuwe situatie. Berekeningen zijn op die grond gemaakt.

## 8 Conclusies

In *bijlage 2* zijn de resultaten van de berekende geluidsbelastingen gegeven.

In hoofdstuk 6 is aangegeven waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

De maximaal toelaatbare grenswaarde wordt nergens overschreden.

Zie verder *tabel 1* en *figuren 3 t/m 8* voor een overzicht van de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het weg- en tramverkeer.

De hoogste gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 57 dB exclusief aftrek conform art. 110g Wgh, op waarneempunt 2, 4, 16 en 17.

Zie verder *tabel 1* en *figuur 8* voor een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevels.

De gevelmaatregelen dienen nog nader bepaald te worden.

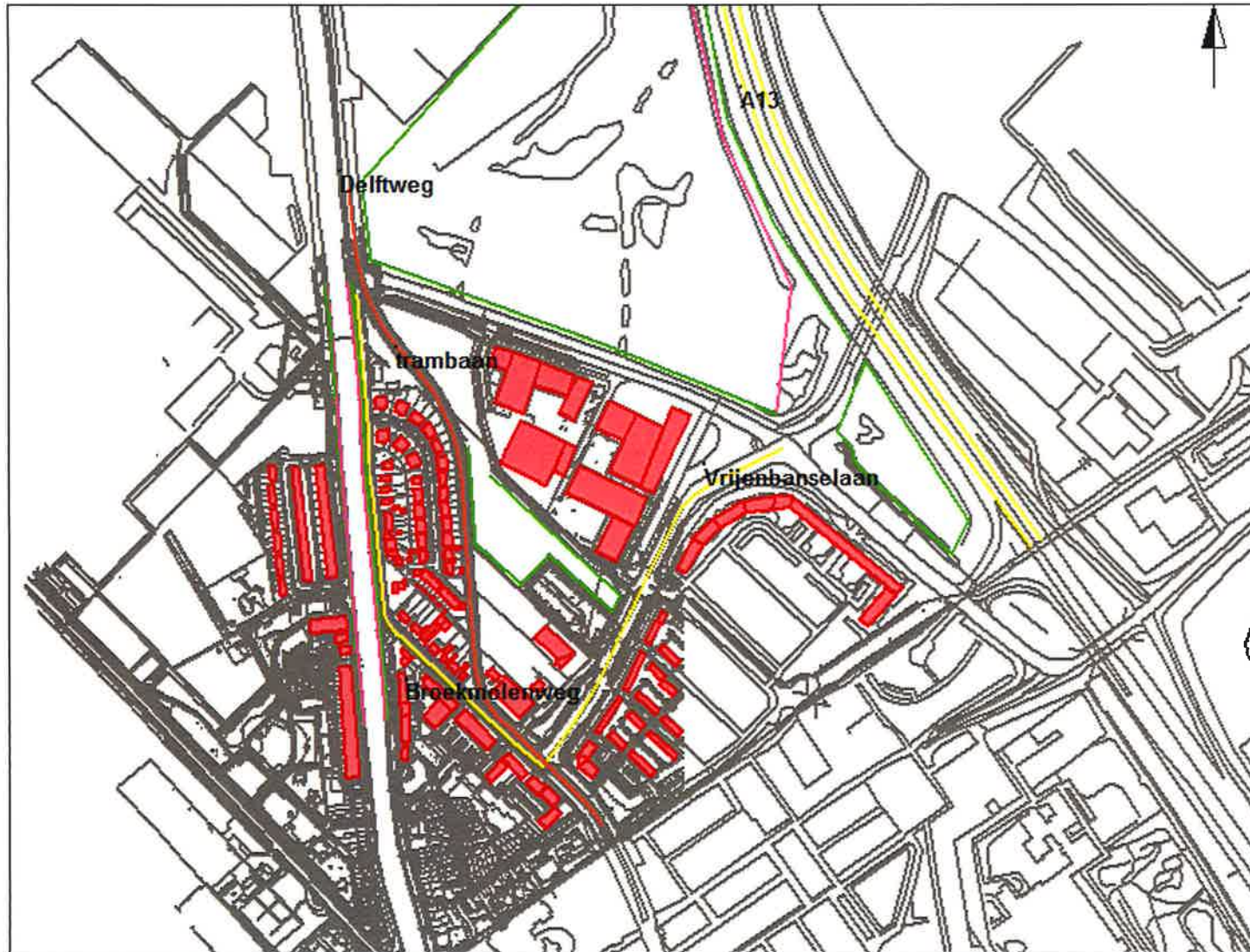
Santbergen ADVIES- & INGENIEURSBUREAU

ir. M.J.J. Santbergen

## Figuren

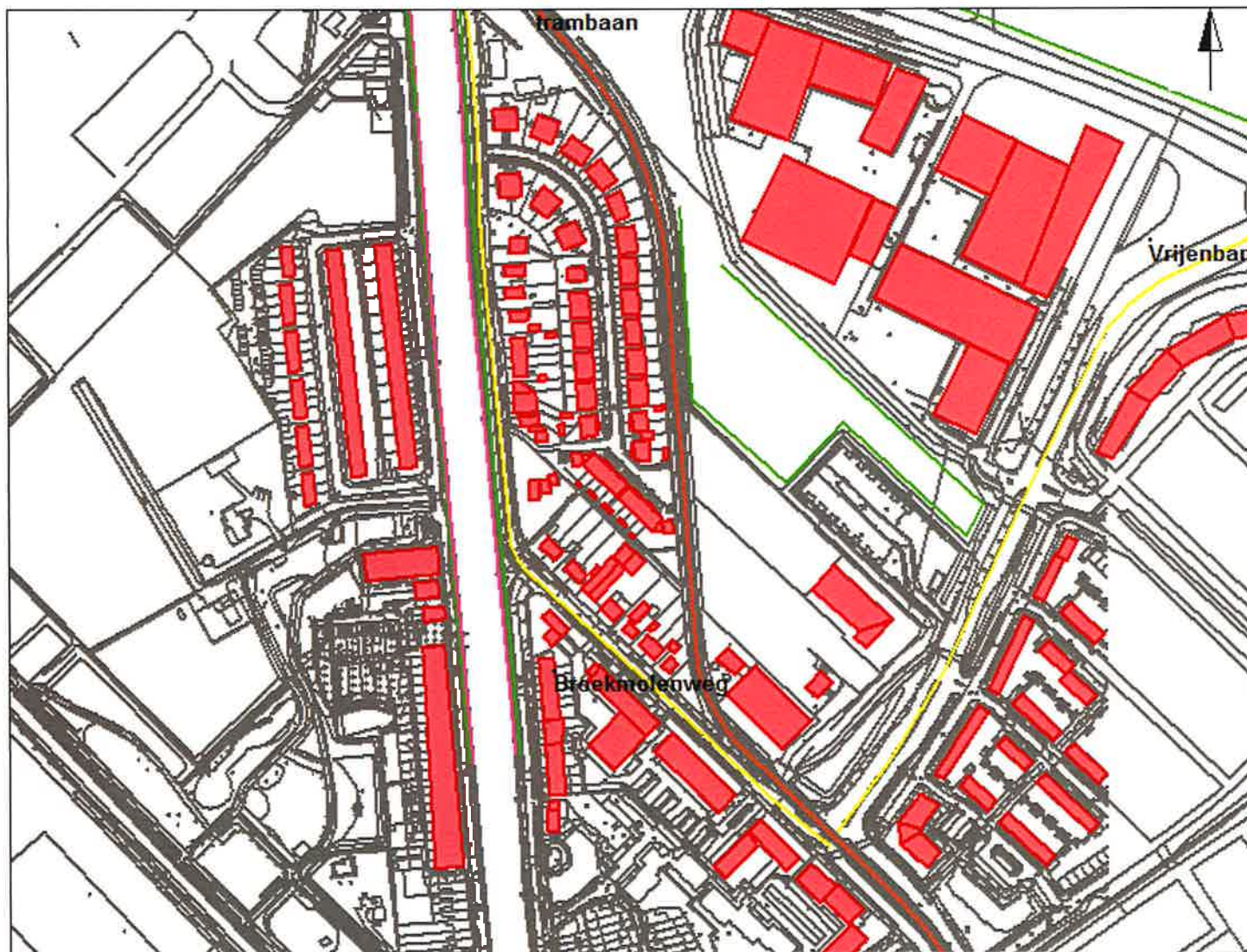
# Santbergen Advies & Ingenieursbureau

project De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg



- algemeen**
- gebouw
  - + waarneempunt
  - scherm-scherp
  - scherm-stomp
  - scherm-extra-stomp
  - hardzacht-overgang
  - hoogtelijn+scherm
  - hoogtelijn
  - bodemabsorptie
  - +R raster
  - woonwijk
  - bebouwing
- rijlijn  
tram

**omschrijving**  
figuur1  
Akoestisch model te bouwen woningen  
en omgeving

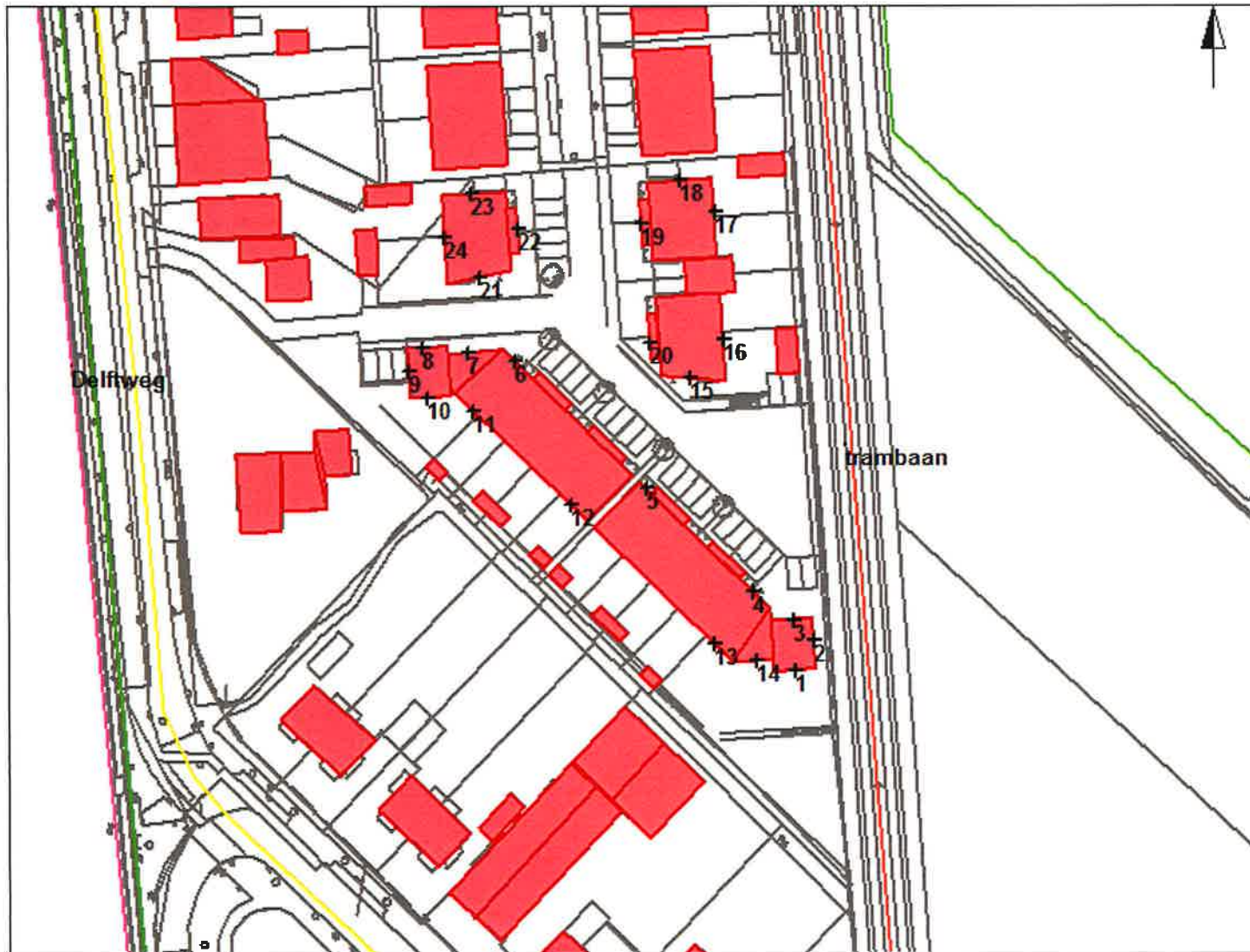


- algemeen**
- gebouw
  - + waarneempunt
  - scherm-scherp
  - scherm-stomp
  - scherm-extra-stomp
  - hardzacht-overgang
  - hoogtelijn+scherm
  - hoogtelijn
  - bodemabsorptie
  - +R raster
  - woonwijk
  - bebouwing
- rijlijn
  - tram

**omschrijving**  
figuur 1a  
Akoestisch model te bouwen woningen  
en omgeving, ingezoomd

# Santbergen Advies & Ingenieursbureau

project De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg



- algemeen**
- gebouw
  - + waarneempunt
  - scherm-scherp
  - scherm-stomp
  - scherm-extra-stomp
  - hardzacht-overgang
  - hoogtelijn+scherm
  - hoogtelijn
  - bodemabsorptie
  - +R raster
  - woonwijk
  - bebouwing
- 
- rijlijn
  - tram

**omschrijving**  
figuur 2  
Waarneempunten met nummer





- algemeen**
- █ gebouw
  - + waarneempunt
  - █ scherm-scherp
  - █ scherm-stomp
  - █ scherm-extra-stomp
  - █ hardzacht-overgang
  - █ hoogtelijn+scherm
  - █ hoogtelijn
  - █ bodemabsorptie
  - +R raster
  - █ woonwijk
  - █ bebouwing
- 
- █ rijlijn
  - █ tram

**omschrijving**  
 figuur 3  
 Per waarneempunt de hoogste geluidsbelasting  
 Lden in dB t.g.v. wegverkeer Delftweg  
 excl. aftrek art. 110g Wgh



- algemeen**
- █ gebouw
  - + waarneempunt
  - █ scherm-scherp
  - █ scherm-stomp
  - █ scherm-extra-stomp
  - █ hardzacht-overgang
  - █ hoogtelijn+scherm
  - █ hoogtelijn
  - █ bodemabsorptie
  - +R raster
  - █ woonwijk
  - █ bebouwing
  
  - █ rijlijn
  - █ tram

**omschrijving**  
 figuur 4  
 Per waarneempunt de hoogste geluidsbelasting  
 Lden in dB t.g.v. wegverkeer Broekmolenweg  
 excl. aftrek art. 110g Wgh



- algemeen**
- █ gebouw
  - + waarneempunt
  - █ scherm-scherp
  - █ scherm-stomp
  - █ scherm-extra-stomp
  - █ hardzacht-overgang
  - █ hoogtelijn+scherm
  - █ hoogtelijn
  - █ bodemabsorptie
  - +R raster
  - █ woonwijk
  - █ bebouwing
- 
- █ rijlijn
  - █ tram

**omschrijving**  
 figuur 5  
 Per waarneempunt de hoogste geluidsbelasting  
 Lden in dB t.g.v. wegverkeer Vrijenbanselaan  
 excl. aftrek art. 110g Wgh



algemeen

- gebouw
- + waarneempunt
- scherm-scherp
- scherm-stomp
- scherm-extra-stomp
- hardzacht-overgang
- hoogtelijn+scherm
- hoogtelijn
- bodemabsorptie
- + raster
- woonwijk
- bebouwing
  
- rijlijn
- tram

omschrijving

figuur 6

Per waarneempunt de hoogste geluidsbelasting  
Lden in dB t.g.v. wegverkeer rijksweg A13  
excl. aftrek art. 110g Wgh

# Santbergen Advies & Ingenieursbureau

project De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg





- algemeen**
- gebouw
  - + waarneempunt
  - scherm-scherp
  - scherm-stomp
  - scherm-extra-stomp
  - hardzacht-overgang
  - hoogtelijn+scherm
  - hoogtelijn
  - bodemabsorptie
  - +R raster
  - woonwijk
  - bebouwing
- 
- rijlijn
  - tram

**omschrijving**  
 figuur 8  
 Per waarneempunt de hoogste geluidsbelasting  
 Lden in dB t.g.v. alle wegverkeer + tram  
 excl. aftrek art. 110g Wgh

## **Bijlage 1**

Geachte heer Santbergen,

1. Hierbij zoals afgesproken de verkeersgegevens. Op bijgevoegde afbeelding zijn de verkeersprognoses (etmaal) voor 2015 te zien.

**Delftweg: het wegvak ten noorden van de aansluiting met de Broekmolenweg:** 30 km/h  
klinkerverharding

richting noord: 836 mvt/etm

richting zuid: 1106 mvt/etm

**Delftweg: het wegvak ten zuiden van de aansluiting met de Broekmolenweg:**

30 km/h

klinkerverharding

afgesloten voor verkeer (uitgezonderd vergunninghouders)

**Het Jaagpad ten noorden van de Pasgeldlaan:**

30 km/h

klinkerverharding

niet gedetailleerd in model

**Het Jaagpad ten zuiden van de Pasgeldlaan:**

30 km/h

klinkerverharding

niet gedetailleerd in model

**De Broekmolenweg tussen de Delftweg en Vrijenbanselaan:**

30 km/h

klinkerverharding

richting delftweg: 1436 mvt/etm

richting vrijenbanselaan: 1165 mvt/etm

**Vrijenbanselaan tussen de Broekmolenweg en de Zwaluwsingel:**

50 km/h

asfaltverharding

richting A13: 11126 mvt/etm

richting Delft: 12101 mvt/etm

**De A13 tussen de afslag Rijswijk Zuid / Delft Noord en Ypenburg:**

100 km/h

asfaltverharding

richting Rotterdam: 87876 mvt/etm

richting Den Haag: 89127 mvt/etm

Indien u nog vragen heeft kunt u natuurlijk altijd contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groet,

Marcel Wattel

verkeerskundig ingenieur

verkeersmanagement en -regeltechniek

-----  
Gemeente Rijswijk

Afdeling DGZ/IOR-Verkeer

Postbus 5305

2280 HH RIJSWIJK

Tel. 070-326.1514

Mobiel: 06-51 23 18 48

E-mail: [mwattel@rijswijk.nl](mailto:mwattel@rijswijk.nl) / [marcel.wattel@grontmij.nl](mailto:marcel.wattel@grontmij.nl)  
-----

## **Bijlage 2**

**Projectgegevens**

projectnaam: De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever: Schouten De Jong te Voorburg  
adviseur: ir. M.J.J. Santbergen  
databaseversie: 654  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: Delftweg

omschrijvingverkeerslawaai

rekenhart:	9.20 12_1/2003	
aut. berekening gemiddeld maaiveld	✓	
gem.bodemabsorptie:		%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	29-03-2007	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	08:45	
rekenmethode:		
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	2	graden
maximum sectorhoek	5	graden
meteo correctie:		

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)				
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		gevel	83724.49	449209.58	.00	.00		VL	1	1.5	22.9	19.5	15.1	.0	.0	.0
									1	4.5	23.3	19.9	15.6	.0	.0	.0
									1	7.5	23.8	20.4	16.1	.0	.0	.0
2		gevel	83727.25	449214.21	.00	.00		VL	1	1.5	22.5	19.2	14.8	.0	.0	.0
									1	4.5	22.8	19.4	15.1	.0	.0	.0
									1	7.5	22.9	19.5	15.1	.0	.0	.0
3		gevel	83723.99	449217.59	.00	.00		VL	1	1.5	26.0	22.6	18.2	.0	.0	.0
									1	4.5	27.0	23.6	19.2	.0	.0	.0
									1	7.5	30.2	26.8	22.4	.0	.0	.0
4		gevel	83717.70	449221.86	.00	.00		VL	1	1.5	22.2	18.8	14.5	.0	.0	.0
									1	4.5	23.5	20.1	15.8	.0	.0	.0
									1	7.5	26.3	22.9	18.5	.0	.0	.0
5		gevel	83700.93	449238.18	.00	.00		VL	1	1.5	29.0	25.6	21.2	.0	.0	.0
									1	4.5	29.0	25.6	21.2	.0	.0	.0
									1	7.5	29.6	26.2	21.9	.0	.0	.0
6		gevel	83680.35	449258.21	.00	.00		VL	1	1.5	32.7	29.3	24.9	.0	.0	.0
									1	4.5	32.9	29.5	25.2	.0	.0	.0
									1	7.5	34.3	30.9	26.6	.0	.0	.0
7		gevel	83673.11	449259.74	.00	.00		VL	1	1.5	37.3	33.9	29.5	.0	.0	.0
									1	4.5	35.2	31.8	27.4	.0	.0	.0
									1	7.5	36.9	33.5	29.1	.0	.0	.0
8		gevel	83665.86	449260.57	.00	.00		VL	1	1.5	43.5	40.1	35.8	.0	.0	.0
									1	4.5	45.2	41.8	37.4	.0	.0	.0
									1	7.5	45.3	41.9	37.6	.0	.0	.0
9		gevel	83663.70	449256.77	.00	.00		VL	1	1.5	48.0	44.6	40.3	.0	.0	.0
									1	4.5	49.4	46.1	41.7	.0	.0	.0
									1	7.5	49.7	46.3	42.0	.0	.0	.0
10		gevel	83666.64	449252.58	.00	.00		VL	1	1.5	43.2	39.8	35.5	.0	.0	.0
									1	4.5	44.7	41.3	36.9	.0	.0	.0
									1	7.5	45.5	42.1	37.7	.0	.0	.0
11		gevel	83673.73	449250.55	.00	.00		VL	1	1.5	43.4	40.0	35.6	.0	.0	.0
									1	4.5	45.6	42.2	37.9	.0	.0	.0
									1	7.5	46.4	43.0	38.6	.0	.0	.0
12		gevel	83689.12	449235.57	.00	.00		VL	1	1.5	43.0	39.7	35.3	.0	.0	.0
									1	4.5	44.8	41.4	37.1	.0	.0	.0
									1	7.5	46.2	42.8	38.4	.0	.0	.0
13		gevel	83711.64	449213.64	.00	.00		VL	1	1.5	38.1	34.7	30.3	.0	.0	.0
									1	4.5	40.5	37.1	32.7	.0	.0	.0

nr	adres	huisnr	type	x1	y1	z1	m1	refl	kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)					
											sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
14		gevel	83718.22	449211.03	.00	.00				VL	1	1.5	38.1	34.7	30.3	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	40.5	37.1	32.7	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	42.2	38.8	34.4	.0	.0	.0
15		gevel	83707.98	449255.63	.00	.00				VL	1	1.5	21.9	18.5	14.1	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	21.9	18.5	14.1	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	23.5	20.1	15.7	.0	.0	.0
16		gevel	83713.11	449261.69	.00	.00				VL	1	1.5	23.0	19.6	15.2	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	25.1	21.7	17.3	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	28.6	25.2	20.9	.0	.0	.0
17		gevel	83711.79	449281.68	.00	.00				VL	1	1.5	20.1	16.7	12.3	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	15.7	12.3	7.9	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	15.9	12.5	8.1	.0	.0	.0
18		gevel	83706.24	449286.77	.00	.00				VL	1	1.5	17.4	14.0	9.6	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	15.7	12.3	7.9	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	16.5	13.2	8.8	.0	.0	.0
19		gevel	83700.34	449279.92	.00	.00				VL	1	1.5	27.0	23.6	19.2	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	29.7	26.3	22.0	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	33.0	29.6	25.2	.0	.0	.0
20		gevel	83701.57	449261.24	.00	.00				VL	1	1.5	36.4	33.0	28.7	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	37.0	33.6	29.2	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	38.4	35.0	30.7	.0	.0	.0
21		gevel	83674.92	449271.43	.00	.00				VL	1	1.5	36.4	33.0	28.7	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	37.0	33.6	29.3	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	38.4	35.0	30.7	.0	.0	.0
22		gevel	83680.81	449279.05	.00	.00				VL	1	1.5	42.6	39.2	34.9	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	44.0	40.6	36.3	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	44.5	41.1	36.8	.0	.0	.0
23		gevel	83673.53	449284.62	.00	.00				VL	1	1.5	34.3	30.9	26.6	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	34.2	30.8	26.5	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	35.2	31.8	27.5	.0	.0	.0
24		gevel	83669.32	449277.90	.00	.00				VL	1	1.5	34.1	30.7	26.4	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	38.6	35.2	30.8	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	40.9	37.5	33.1	.0	.0	.0
										VL	1	1.5	42.9	39.5	35.1	.0	.0	.0	
											VL	1	4.5	44.6	41.2	36.8	.0	.0	.0
											VL	1	7.5	45.5	42.1	37.7	.0	.0	.0

## Rijlijnen

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	wegd	optrek toeslag		kenmerk	periode	Intensiteiten			snelheden				
							hell	1 2			licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
5	11.2	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
6	46.5	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
7	107.5	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
8	24.9	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
9	25.4	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
10	51.3	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
11	47.8	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
12	104.4	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50	
											avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
											nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50

**Projectgegevens**

projectnaam: De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever: Schouten De Jong te Voorburg  
adviseur: ir. M.J.J. Santbergen  
databaseversie: 654  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: Broekmolenweg

omschrijvingverkeerslawaai

rekenhart: 9.20 12\_1/2003  
aut. berekening gemiddeld maaiveld ✓  
gem.bodemabsorptie: %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 29-03-2007  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 08:45  
rekenmethode:  
maximum aantal reflecties: 1  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
meteo correctie:

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)				
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		gevel	83724.49	449209.58	.00	.00		VL	1	1.5	40.1	36.7	32.4	.0	.0	.0
									1	4.5	40.1	36.7	32.3	.0	.0	.0
									1	7.5	41.4	38.0	33.7	.0	.0	.0
2		gevel	83727.25	449214.21	.00	.00		VL	1	1.5	37.7	34.3	30.0	.0	.0	.0
									1	4.5	37.0	33.6	29.3	.0	.0	.0
									1	7.5	37.5	34.1	29.8	.0	.0	.0
3		gevel	83723.99	449217.59	.00	.00		VL	1	1.5	27.7	24.3	20.0	.0	.0	.0
									1	4.5	23.4	20.0	15.7	.0	.0	.0
									1	7.5	24.6	21.2	16.8	.0	.0	.0
4		gevel	83717.70	449221.86	.00	.00		VL	1	1.5	27.7	24.3	20.0	.0	.0	.0
									1	4.5	24.4	21.0	16.6	.0	.0	.0
									1	7.5	25.0	21.6	17.3	.0	.0	.0
5		gevel	83700.93	449238.18	.00	.00		VL	1	1.5	24.7	21.3	17.0	.0	.0	.0
									1	4.5	25.7	22.3	17.9	.0	.0	.0
									1	7.5	27.7	24.3	20.0	.0	.0	.0
6		gevel	83680.35	449258.21	.00	.00		VL	1	1.5	22.5	19.1	14.7	.0	.0	.0
									1	4.5	23.3	19.9	15.5	.0	.0	.0
									1	7.5	24.5	21.1	16.7	.0	.0	.0
7		gevel	83673.11	449259.74	.00	.00		VL	1	1.5	22.4	19.0	14.7	.0	.0	.0
									1	4.5	22.7	19.4	15.0	.0	.0	.0
									1	7.5	24.4	21.0	16.7	.0	.0	.0
8		gevel	83665.86	449260.57	.00	.00		VL	1	1.5	21.3	17.9	13.6	.0	.0	.0
									1	4.5	20.5	17.1	12.8	.0	.0	.0
									1	7.5	22.8	19.4	15.1	.0	.0	.0
9		gevel	83663.70	449256.77	.00	.00		VL	1	1.5	36.1	32.7	28.4	.0	.0	.0
									1	4.5	36.8	33.4	29.1	.0	.0	.0
									1	7.5	37.9	34.5	30.2	.0	.0	.0
10		gevel	83666.64	449252.58	.00	.00		VL	1	1.5	36.9	33.5	29.1	.0	.0	.0
									1	4.5	37.7	34.3	30.0	.0	.0	.0
									1	7.5	39.0	35.6	31.3	.0	.0	.0
11		gevel	83673.73	449250.55	.00	.00		VL	1	1.5	34.8	31.4	27.1	.0	.0	.0
									1	4.5	37.1	33.7	29.4	.0	.0	.0
									1	7.5	38.6	35.2	30.9	.0	.0	.0
12		gevel	83689.12	449235.57	.00	.00		VL	1	1.5	33.4	30.0	25.7	.0	.0	.0
									1	4.5	37.3	33.9	29.5	.0	.0	.0
									1	7.5	39.1	35.7	31.4	.0	.0	.0
13		gevel	83711.64	449213.64	.00	.00		VL	1	1.5	37.4	34.0	29.7	.0	.0	.0
									1	4.5	38.6	35.2	30.8	.0	.0	.0

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispuntoeslag (VL)					
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
14		gevel	83718.22	449211.03	.00	.00			VL	1	1.5	37.4	34.0	29.7	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	38.6	35.2	30.8	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	40.5	37.1	32.8	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	39.8	36.4	32.1	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	40.3	36.9	32.5	.0	.0	.0
15		gevel	83707.98	449255.63	.00	.00			VL	1	7.5	41.7	38.3	34.0	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	26.5	23.1	18.7	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	28.0	24.6	20.3	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	31.1	27.7	23.4	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	30.5	27.1	22.8	.0	.0	.0
16		gevel	83713.11	449261.69	.00	.00			VL	1	4.5	27.4	24.0	19.6	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	28.2	24.8	20.5	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	24.6	21.2	16.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	29.8	26.4	22.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	29.7	26.3	22.0	.0	.0	.0
17		gevel	83711.79	449281.68	.00	.00			VL	1	1.5	19.9	16.5	12.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	21.8	18.4	14.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	25.3	21.9	17.5	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	23.2	19.8	15.4	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	23.8	20.4	16.1	.0	.0	.0
18		gevel	83706.24	449286.77	.00	.00			VL	1	7.5	26.0	22.6	18.2	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	23.8	20.4	16.1	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	25.2	21.8	17.4	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	28.3	24.9	20.5	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	24.3	20.9	16.6	.0	.0	.0
19		gevel	83700.34	449279.92	.00	.00			VL	1	4.5	26.4	23.0	18.6	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	29.8	26.4	22.1	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	24.7	21.3	17.0	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	26.5	23.1	18.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	28.4	25.0	20.6	.0	.0	.0
20		gevel	83701.57	449261.24	.00	.00			VL	1	1.5	19.9	16.5	12.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	22.0	18.6	14.3	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	25.2	21.8	17.5	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	29.6	26.2	21.9	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	30.9	27.5	23.2	.0	.0	.0
21		gevel	83674.92	449271.43	.00	.00			VL	1	7.5	32.6	29.2	24.9	.0	.0	.0

## Rijlijnen

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	wegd	optrek toeslag		kenmerk	Intensiteiten				snelheden				
							hell	1 2		periode	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	47.5	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	1e	gelijkw		dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
											avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
											nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
2	107.3	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	---			dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
											avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
											nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
3	102.9	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	---			dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
											avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
											nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
4	9.2	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	---			dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
											avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
											nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30

**Projectgegevens**

projectnaam: De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever: Schouten De Jong te Voorburg  
adviseur: ir. M.J.J. Santbergen  
databaseversie: 654  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: Vrijbanselaan

<u>omschrijving</u>	<u>verkeerslaaai</u>
rekenhart:	9.20 12_1/2003
aut. berekening gemiddeld maaiveld	✓
gem.bodemabsorptie:	%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	29-03-2007
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	08:45
rekenmethode:	
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek	5 graden
meteo correctie:	

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)				
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		gevel	83724.49	449209.58	.00	.00		VL	1	1.5	51.0	47.6	43.3	.0	.0	.0
									1	4.5	50.4	47.0	42.7	.0	.0	.0
									1	7.5	50,3	46.8	42.6	.0	.0	.0
2		gevel	83727.25	449214.21	.00	.00		VL	1	1.5	52.0	48.6	44.4	.0	.0	.0
									1	4.5	51.6	48.2	44.0	.0	.0	.0
									1	7.5	51.6	48.2	43.9	.0	.0	.0
3		gevel	83723.99	449217.59	.00	.00		VL	1	1.5	47.5	44.1	39.8	.0	.0	.0
									1	4.5	47.6	44.2	40.0	.0	.0	.0
									1	7.5	48.0	44.5	40.3	.0	.0	.0
4		gevel	83717.70	449221.86	.00	.00		VL	1	1.5	49.3	45.8	41.6	.0	.0	.0
									1	4.5	49.3	45.9	41.6	.0	.0	.0
									1	7.5	49.6	46.1	41.9	.0	.0	.0
5		gevel	83700.93	449238.18	.00	.00		VL	1	1.5	45.1	41.7	37.4	.0	.0	.0
									1	4.5	45.8	42.4	38.1	.0	.0	.0
									1	7.5	46.6	43.2	39.0	.0	.0	.0
6		gevel	83680.35	449258.21	.00	.00		VL	1	1.5	45.9	42.5	38.2	.0	.0	.0
									1	4.5	46.2	42.8	38.5	.0	.0	.0
									1	7.5	46.8	43.3	39.1	.0	.0	.0
7		gevel	83673.11	449259.74	.00	.00		VL	1	1.5	40.9	37.5	33.2	.0	.0	.0
									1	4.5	42.8	39.3	35.1	.0	.0	.0
									1	7.5	44.8	41.4	37.1	.0	.0	.0
8		gevel	83665.86	449260.57	.00	.00		VL	1	1.5	40.9	37.5	33.2	.0	.0	.0
									1	4.5	41.7	38.3	34.0	.0	.0	.0
									1	7.5	43.7	40.3	36.1	.0	.0	.0
9		gevel	83663.70	449256.77	.00	.00		VL	1	1.5	36.7	33.3	29.0	.0	.0	.0
									1	4.5	39.6	36.1	31.9	.0	.0	.0
									1	7.5	42.3	38.9	34.7	.0	.0	.0
10		gevel	83666.64	449252.58	.00	.00		VL	1	1.5	42.9	39.5	35.3	.0	.0	.0
									1	4.5	42.8	39.3	35.1	.0	.0	.0
									1	7.5	45.8	42.4	38.2	.0	.0	.0
11		gevel	83673.73	449250.55	.00	.00		VL	1	1.5	42.3	38.9	34.6	.0	.0	.0
									1	4.5	41.8	38.4	34.1	.0	.0	.0
									1	7.5	42.2	38.8	34.6	.0	.0	.0
12		gevel	83689.12	449235.57	.00	.00		VL	1	1.5	41.1	37.7	33.4	.0	.0	.0
									1	4.5	40.9	37.5	33.2	.0	.0	.0
									1	7.5	41.6	38.2	34.0	.0	.0	.0
13		gevel	83711.64	449213.64	.00	.00		VL	1	1.5	46.2	42.8	38.5	.0	.0	.0
									1	4.5	45.7	42.3	38.1	.0	.0	.0

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)					
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
14		gevel	83718.22	449211.03	.00	.00			VL	1	1.5	46.2	42.8	38.5	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	45.7	42.3	38.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	44.4	41.0	36.8	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	48.4	45.0	40.7	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	48.1	44.6	40.4	.0	.0	.0
15		gevel	83707.98	449255.63	.00	.00			VL	1	7.5	47.3	43.9	39.6	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	50.3	46.9	42.6	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	49.8	46.4	42.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	49.6	46.2	41.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	47.3	43.9	39.7	.0	.0	.0
16		gevel	83713.11	449261.69	.00	.00			VL	1	4.5	50.5	47.1	42.9	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	50.6	47.2	42.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	50.5	47.1	42.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	50.1	46.7	42.4	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	50.2	46.7	42.5	.0	.0	.0
17		gevel	83711.79	449281.68	.00	.00			VL	1	1.5	42.8	39.4	35.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	45.1	41.7	37.5	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	46.0	42.5	38.3	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	39.5	36.1	31.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	40.9	37.5	33.3	.0	.0	.0
18		gevel	83706.24	449286.77	.00	.00			VL	1	7.5	43.3	39.8	35.6	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	38.5	35.1	30.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	40.1	36.7	32.5	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	43.6	40.2	35.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	44.2	40.8	36.6	.0	.0	.0
19		gevel	83700.34	449279.92	.00	.00			VL	1	4.5	44.9	41.5	37.3	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	45.8	42.4	38.1	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	43.7	40.3	36.0	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	44.9	41.5	37.2	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	46.3	42.9	38.6	.0	.0	.0
20		gevel	83701.57	449261.24	.00	.00			VL	1	1.5	35.9	32.4	28.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	38.6	35.2	30.9	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	42.3	38.9	34.6	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	36.2	32.8	28.5	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	34.6	31.1	26.9	.0	.0	.0
21		gevel	83674.92	449271.43	.00	.00			VL	1	7.5	39.6	36.2	31.9	.0	.0	.0

## Rijlijnen

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	wegd	optrek toeslag		kenmerk	Intensiteiten			snelheden				
							hell	1		2	periode	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
13	59.5	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	1e gelijkw	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
14	61.2	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
15	132.9	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
16	108.8	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
17	23.4	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
18	23.4	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
19	99.8	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	1e gelijkw	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50

**Projectgegevens**

projectnaam: De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever: Schouten De Jong te Voorburg  
adviseur: ir. M.J.J. Santbergen  
databaseversie: 654  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: rijksweg A13

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart:	9.20 12_1/2003	
aut. berekening gemiddeld maaiveld	✓	
gem.bodemabsorptie:		%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	29-03-2007	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10:26	
rekenmethode:		
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	2	graden
maximum sectorhoek	5	graden
meteo correctie:		

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispuntoeslag (VL)				
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		gevel	83724.49	449209.58	.00	.00		VL	1	1.5	45.4	42.0	37.7	.0	.0	.0
									1	4.5	45.1	41.6	37.4	.0	.0	.0
									1	7.5	47.5	44.1	39.8	.0	.0	.0
2		gevel	83727.25	449214.21	.00	.00		VL	1	1.5	51.0	47.6	43.4	.0	.0	.0
									1	4.5	53.2	49.8	45.6	.0	.0	.0
									1	7.5	53.6	50.2	45.9	.0	.0	.0
3		gevel	83724.66	449217.63	.00	.00		VL	1	1.5	51.6	48.2	44.0	.0	.0	.0
									1	4.5	53.7	50.3	46.0	.0	.0	.0
									1	7.5	54.1	50.7	46.4	.0	.0	.0
4		gevel	83717.20	449222.35	.00	.00		VL	1	1.5	52.0	48.5	44.3	.0	.0	.0
									1	4.5	54.1	50.7	46.4	.0	.0	.0
									1	7.5	54.3	50.9	46.6	.0	.0	.0
5		gevel	83700.93	449238.18	.00	.00		VL	1	1.5	48.9	45.5	41.2	.0	.0	.0
									1	4.5	51.9	48.5	44.3	.0	.0	.0
									1	7.5	52.6	49.2	44.9	.0	.0	.0
6		gevel	83680.35	449258.21	.00	.00		VL	1	1.5	37.5	34.1	29.9	.0	.0	.0
									1	4.5	42.9	39.5	35.3	.0	.0	.0
									1	7.5	47.5	44.1	39.9	.0	.0	.0
7		gevel	83673.11	449259.74	.00	.00		VL	1	1.5	42.0	38.6	34.3	.0	.0	.0
									1	4.5	47.0	43.6	39.3	.0	.0	.0
									1	7.5	51.5	48.1	43.8	.0	.0	.0
8		gevel	83665.86	449260.57	.00	.00		VL	1	1.5	42.3	38.9	34.6	.0	.0	.0
									1	4.5	47.0	43.6	39.3	.0	.0	.0
									1	7.5	52.7	49.3	45.0	.0	.0	.0
9		gevel	83663.70	449256.77	.00	.00		VL	1	1.5	40.7	37.3	33.0	.0	.0	.0
									1	4.5	44.9	41.5	37.2	.0	.0	.0
									1	7.5	52.1	48.7	44.4	.0	.0	.0
10		gevel	83666.64	449252.58	.00	.00		VL	1	1.5	33.9	30.5	26.2	.0	.0	.0
									1	4.5	36.3	32.8	28.6	.0	.0	.0
									1	7.5	43.6	40.2	35.9	.0	.0	.0
11		gevel	83673.73	449250.55	.00	.00		VL	1	1.5	39.0	35.6	31.4	.0	.0	.0
									1	4.5	43.0	39.6	35.3	.0	.0	.0
									1	7.5	49.5	46.1	41.9	.0	.0	.0
12		gevel	83689.12	449235.57	.00	.00		VL	1	1.5	41.9	38.5	34.3	.0	.0	.0
									1	4.5	46.4	43.0	38.7	.0	.0	.0
									1	7.5	52.1	48.7	44.4	.0	.0	.0
13		gevel	83711.64	449213.64	.00	.00		VL	1	1.5	45.5	42.1	37.8	.0	.0	.0
									1	4.5	49.2	45.8	41.5	.0	.0	.0

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)					
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
14		gevel	83718.22	449211.03	.00	.00			VL	1	1.5	45.5	42.1	37.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	49.2	45.8	41.5	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	52.3	48.9	44.6	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	45.8	42.4	38.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	47.3	43.9	39.7	.0	.0	.0
15		gevel	83707.98	449255.63	.00	.00			VL	1	7.5	46.6	43.2	38.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	44.9	41.4	37.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	47.8	44.4	40.2	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	49.3	45.9	41.7	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	49.2	45.8	41.5	.0	.0	.0
16		gevel	83713.11	449261.69	.00	.00			VL	1	4.5	53.8	50.4	46.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	54.1	50.7	46.4	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	48.5	45.1	40.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	53.8	50.4	46.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	54.0	50.6	46.3	.0	.0	.0
17		gevel	83711.79	449281.68	.00	.00			VL	1	1.5	44.4	41.0	36.7	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	51.8	48.4	44.2	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	53.9	50.5	46.2	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	43.1	39.7	35.4	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	46.0	42.6	38.4	.0	.0	.0
18		gevel	83706.24	449286.77	.00	.00			VL	1	7.5	51.6	48.2	43.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	45.5	42.1	37.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	48.5	45.1	40.8	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	52.9	49.5	45.3	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	40.1	36.7	32.5	.0	.0	.0
19		gevel	83700.34	449279.92	.00	.00			VL	1	4.5	44.5	41.1	36.8	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	45.9	42.5	38.3	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	43.9	40.5	36.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	47.2	43.7	39.5	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	49.5	46.1	41.8	.0	.0	.0
20		gevel	83701.57	449261.24	.00	.00			VL	1	1.5	43.3	39.9	35.6	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	46.4	43.0	38.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	51.5	48.0	43.8	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	39.1	35.7	31.4	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	42.5	39.1	34.8	.0	.0	.0
21		gevel	83674.92	449271.43	.00	.00			VL	1	7.5	49.8	46.3	42.1	.0	.0	.0

## Rijlijnen

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	wegd	optrek toeslag		kenmerk	Intensiteiten			snelheden									
							hell	1		2	periode	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor			
20	114.2	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	—	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
21	102.3	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
22	94.7	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
23	135.3	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	—	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
24	384.4	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
25	313.0	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
26	106.6	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
27	81.0	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
28	81.1	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
29	86.3	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
30	92.0	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				
31	57.4	-4.0	-4.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	—	---		dag	5754.8	186.2	66.1	.0	100	100	100				
											avond	2622.4	84.9	30.1	.0	100	100	100				
											nacht	983.4	31.8	11.3	.0	100	100	100				

**Projectgegevens**

projectnaam: De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever: Schouten De Jong te Voorburg  
adviseur: ir. M.J.J. Santbergen  
databaseversie: 654  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: tram

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 9.20 12\_1/2003  
aut. berekening gemiddeld maaiveld ✓  
gem.bodemabsorptie: %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 29-03-2007  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09:29  
rekenmethode:  
maximum aantal reflecties: 1  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
meteo correctie:

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)				
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		gevel	83724.49	449209.58	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2		gevel	83727.25	449214.21	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
3		gevel	83723.99	449217.59	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
4		gevel	83717.70	449221.86	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5		gevel	83700.93	449238.18	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6		gevel	83680.35	449258.21	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
7		gevel	83673.11	449259.74	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8		gevel	83665.86	449260.57	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9		gevel	83663.70	449256.77	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10		gevel	83666.64	449252.58	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11		gevel	83673.73	449250.55	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12		gevel	83689.12	449235.57	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13		gevel	83711.64	449213.64	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
									1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0

nr adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	hart	sh	wh	Lperiode			Kruispuntoeslag (VL)					
										dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
14	gevel	83718.22	449211.03	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15	gevel	83707.98	449255.63	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16	gevel	83713.11	449261.69	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17	gevel	83711.79	449281.68	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18	gevel	83706.24	449286.77	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19	gevel	83700.34	449279.92	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20	gevel	83701.57	449261.24	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21	gevel	83674.92	449271.43	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
22	gevel	83680.81	449279.05	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
23	gevel	83673.53	449284.62	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
24	gevel	83669.32	449277.90	.00	.00		VL	1	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
							VL	1	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

## Trams

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	kenmerk	type	int	v	
1	72.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
2	24.4	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
3	24.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
4	25.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
5	24.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
6	18.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
7	24.6	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
8	24.8	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
9	16.1	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
10	16.3	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
11	17.8	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
12	15.8	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
13	14.5	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
14	15.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
15	19.1	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
16	16.6	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond nacht	3 2 1	50 50 50
17	20.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag avond	3 2	50 50

**Projectgegevens**

projectnaam: De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever: Schouten De Jong te Voorburg  
adviseur: ir. M.J.J. Santbergen  
databaseversie: 654  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: alle wegen + tram

omschrijvingverkeerslawaai

rekenhart:	9.20 12_1/2003	
aut. berekening gemiddeld maaiveld	✓	
gem.bodemabsorptie:		%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	29-03-2007	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10:32	
rekenmethode:		
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	2	graden
maximum sectorhoek	5	graden
meteo correctie:		

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispuntoeslag (VL)				
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		gevel	83724.49	449209.58	.00	.00		VL	1	1.5	52.3	48.9	44.6	.0	.0	.0
									1	4.5	51.8	48.4	44.1	.0	.0	.0
									1	7.5	52.5	49.0	44.8	.0	.0	.0
2		gevel	83727.25	449214.21	.00	.00		VL	1	1.5	54.7	51.2	47.0	.0	.0	.0
									1	4.5	55.6	52.1	47.9	.0	.0	.0
									1	7.5	55.8	52.3	48.1	.0	.0	.0
3		gevel	83724.66	449217.63	.00	.00		VL	1	1.5	53.1	49.6	45.4	.0	.0	.0
									1	4.5	54.6	51.2	47.0	.0	.0	.0
									1	7.5	55.1	51.6	47.4	.0	.0	.0
4		gevel	83717.20	449222.35	.00	.00		VL	1	1.5	54.0	50.6	46.3	.0	.0	.0
									1	4.5	55.4	52.0	47.8	.0	.0	.0
									1	7.5	55.6	52.2	48.0	.0	.0	.0
5		gevel	83700.93	449238.18	.00	.00		VL	1	1.5	50.5	47.1	42.9	.0	.0	.0
									1	4.5	52.9	49.5	45.3	.0	.0	.0
									1	7.5	53.6	50.2	45.9	.0	.0	.0
6		gevel	83680.35	449258.21	.00	.00		VL	1	1.5	46.6	43.2	39.0	.0	.0	.0
									1	4.5	48.0	44.6	40.3	.0	.0	.0
									1	7.5	50.1	46.7	42.4	.0	.0	.0
7		gevel	83673.11	449259.74	.00	.00		VL	1	1.5	45.3	41.9	37.6	.0	.0	.0
									1	4.5	48.6	45.2	40.9	.0	.0	.0
									1	7.5	52.5	49.0	44.8	.0	.0	.0
8		gevel	83665.86	449260.57	.00	.00		VL	1	1.5	47.0	43.6	39.3	.0	.0	.0
									1	4.5	49.8	46.4	42.1	.0	.0	.0
									1	7.5	53.8	50.4	46.2	.0	.0	.0
9		gevel	83663.70	449256.77	.00	.00		VL	1	1.5	49.2	45.8	41.5	.0	.0	.0
									1	4.5	51.2	47.8	43.5	.0	.0	.0
									1	7.5	54.4	51.0	46.7	.0	.0	.0
10		gevel	83666.64	449252.58	.00	.00		VL	1	1.5	46.8	43.4	39.1	.0	.0	.0
									1	4.5	47.7	44.3	40.0	.0	.0	.0
									1	7.5	50.2	46.8	42.5	.0	.0	.0
11		gevel	83673.73	449250.55	.00	.00		VL	1	1.5	47.0	43.5	39.2	.0	.0	.0
									1	4.5	48.8	45.4	41.1	.0	.0	.0
									1	7.5	52.0	48.6	44.3	.0	.0	.0
12		gevel	83689.12	449235.57	.00	.00		VL	1	1.5	47.1	43.7	39.4	.0	.0	.0
									1	4.5	49.6	46.2	41.9	.0	.0	.0
									1	7.5	53.5	50.1	45.8	.0	.0	.0
13		gevel	83711.64	449213.64	.00	.00		VL	1	1.5	49.5	46.1	41.8	.0	.0	.0
									1	4.5	51.4	48.0	43.7	.0	.0	.0

nr	adres	huisnr type	x1	y1	z1	m1	refl kenmerk	rhart	Lperiode			kruispunttoeslag (VL)					
									sh	wnh	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
14		gevel	83718.22	449211.03	.00	.00			VL	1	1.5	49.5	46.1	41.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	51.4	48.0	43.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	53.5	50.1	45.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	50.7	47.3	43.0	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	51.1	47.7	43.4	.0	.0	.0
15		gevel	83707.98	449255.63	.00	.00			VL	1	7.5	50.6	47.2	42.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	51.4	48.0	43.7	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	51.9	48.5	44.3	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	52.5	49.1	44.8	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	51.4	48.0	43.7	.0	.0	.0
16		gevel	83713.11	449261.69	.00	.00			VL	1	4.5	55.4	52.0	47.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	55.6	52.2	47.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	52.6	49.2	45.0	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	55.3	51.9	47.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	55.5	52.1	47.8	.0	.0	.0
17		gevel	83711.79	449281.68	.00	.00			VL	1	1.5	46.9	43.5	39.2	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	52.7	49.3	45.1	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	54.6	51.2	46.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	45.3	41.9	37.6	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	47.6	44.2	39.9	.0	.0	.0
18		gevel	83706.24	449286.77	.00	.00			VL	1	7.5	52.4	49.0	44.7	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	46.7	43.3	39.0	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	49.4	46.0	41.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	53.6	50.2	45.9	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	47.4	44.0	39.7	.0	.0	.0
19		gevel	83700.34	449279.92	.00	.00			VL	1	4.5	49.3	45.9	41.6	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	50.3	46.9	42.6	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	47.2	43.8	39.5	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	49.3	45.9	41.7	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	51.3	47.9	43.6	.0	.0	.0
20		gevel	83701.57	449261.24	.00	.00			VL	1	1.5	44.5	41.0	36.8	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	47.6	44.2	40.0	.0	.0	.0
									VL	1	7.5	52.3	48.9	44.6	.0	.0	.0
									VL	1	1.5	45.1	41.7	37.4	.0	.0	.0
									VL	1	4.5	47.0	43.6	39.3	.0	.0	.0
21		gevel	83674.92	449271.43	.00	.00			VL	1	7.5	51.5	48.1	43.8	.0	.0	.0

## Rijlijnen

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	wegd	optrek toeslag		kenmerk	periode	Intensiteiten			snelheden			
							hell	1			2	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
1	47.5	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	1e gelijkw		dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
										avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
										nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
2	107.3	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	---		dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
										avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
										nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
3	102.9	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	---		dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
										avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
										nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
4	9.2	.0	.0	.0	.0	3=klinkers	.0	---		dag	169.5	5.5	1.9	.0	30	30	30
										avond	77.2	2.5	.9	.0	30	30	30
										nacht	29.0	.9	.3	.0	30	30	30
5	11.2	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
6	46.5	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
7	107.5	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
8	24.9	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
9	25.4	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
10	51.3	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
11	47.8	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
12	104.4	.0	.0	.0	.0	---	.0	---		dag	126.6	4.1	1.5	.0	50	50	50
										avond	57.7	1.9	.7	.0	50	50	50
										nacht	21.6	.7	.2	.0	50	50	50
13	59.5	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	1e gelijkw	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
14	61.2	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
15	132.9	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
16	108.8	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
										avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
17	23.4	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	---	dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	wegd	optrek toeslag		kenmerk	Intensiteiten			snelheden				
							hell	1		2	periode	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
18	23.4	.0	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50
										nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50
										dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50
19	99.8	.0	.0	.0	1=glad asfalt	.0	---	1e gelijkw	avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
20	114.2	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
21	102.3	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
22	94.7	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
23	135.3	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
24	384.4	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
25	313.0	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
26	106.6	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
27	81.0	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
28	81.1	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
29	86.3	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
30	92.0	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	
31	57.4	-4.0	-4.0	.0	1=glad asfalt	.0	---		avond	689.8	22.3	7.9	.0	50	50	50	
									nacht	258.7	8.4	3.0	.0	50	50	50	
									dag	1513.6	49.0	17.4	.0	50	50	50	

## Trams

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	kenmerk	type	int	v	
1	72.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
2	24.4	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
3	24.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
4	25.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
5	24.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
6	18.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
7	24.6	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
8	24.8	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
9	16.1	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
10	16.3	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
11	17.8	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
12	15.8	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
13	14.5	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
14	15.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
15	19.1	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
16	16.6	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50
								nacht	1	50
17	20.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	dag	3	50
								avond	2	50

nr	lengte	z1	z2	m1	m2	kenmerk	type	int	v	
18	28.4	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
19	40.5	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
20	60.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
21	63.1	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
22	56.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
23	11.4	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
24	9.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
25	9.9	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
26	11.4	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	3	50
								avond	2	50
27	12.5	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	1	50
								dag	8	50
								avond	6	50
28	11.0	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
29	61.6	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
30	80.5	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
31	13.1	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
32	13.6	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
33	12.7	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
34	12.2	.0	.0	.0	.0		0=niet ingevuld	nacht	2	50
								dag	8	50
								avond	6	50
								nacht	2	50

**Bijlage 6: Santbergen, *Geluidgevelwering Woningen De Ruijt te Rijswijk*, Den Haag, 12 april  
2007**



## **Gevelgeluidwering**

## **Woningen De Ruijt**

## **te Rijswijk**

Opdrachtgever  
Schouten De Jong te Voorburg

Rapport 05396R2

Den Haag, 12 april 2007

## Inhoudsopgave

		pagina
1	Inleiding	3
2	Geluidsbelasting	4
3	Geluidwering	6
3.1	Eisen	
3.2	Berekeningsmethode	
4	Ventilatie	6
5	Voorzieningen	7
5.1	Algemeen	
5.2	Omschrijving van de voorzieningen	
6	Eisen met betrekking tot ontwerp en uitvoering	10
figuren:	1	
bijlagen:	1	

## 1 Inleiding

In opdracht van Schouten De Jong te Voorburg is een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels van de geprojecteerde nieuwbouw van woningen in De Ruijt te Rijswijk.

In *figuur 1* is de situatie weergegeven.

De geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer is vastgesteld middels berekening.

In dit rapport zijn de voorzieningen aangegeven waarmee de vereiste karakteristieke geluidwering, die krachtens het Bouwbesluit geldt voor de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsruimten en de verblijfsgebieden, gerealiseerd kan worden. Daarvoor moeten de voorzieningen op de juiste wijze worden uitgevoerd.

De karakteristieke geluidwering is berekend voor de verblijfsgebieden. De geluidwering is vervolgens voor zowel de verblijfsgebieden als -ruimten getoetst. Alle maatgevende verblijfsgebieden en verblijfsruimten zijn onderzocht.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van tekeningen - schaal 1:100 - van architecten bureau Van Manen te Noordwijk.

Plattegrond- en geveltekeningen zijn gedateerd op 16-2-2007.

De uitkomsten van het onderzoek naar de geluidwering van de gevel worden in dit rapport gegeven.

## 2 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting op de gevels is middels berekening vastgesteld. Zie rapport 05396R1 “Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer, Woningen De Ruijt te Rijswijk” d.d. 26 maart 2007.

Op de berekende waarden van de geluidsbelasting is geen aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast, daar dit artikel niet van toepassing is op het vaststellen van geluidwerende voorzieningen.

Een samenvatting van de resultaten van de berekeningen voor de geluidsbelasting in de maatgevende periode op de gevels van de woningen is weergegeven in *tabel 1*, zie op de volgende bladzijde. In *figuur 1* zijn de waarneempunten en hoogten weergegeven.

waarneempunt nummer	hoogte in m	gecumuleerde geluidsbelasting $L_{den}$ in dB	waarneempunt nummer	hoogte in m	gecumuleerde geluidsbelasting $L_{den}$ in dB
1	1.5	56	13	1.5	52
	4.5	56		4.5	53
	7.5	56		7.5	55
2	1.5	60	14	1.5	53
	4.5	60		4.5	54
	7.5	60		7.5	54
3	1.5	57	15	1.5	54
	4.5	58		4.5	55
	7.5	58		7.5	55
4	1.5	57	16	1.5	55
	4.5	58		4.5	58
	7.5	58		7.5	58
5	1.5	52	17	1.5	56
	4.5	55		4.5	58
	7.5	55		7.5	58
6	1.5	48	18	1.5	50
	4.5	50		4.5	55
	7.5	52		7.5	56
7	1.5	47	19	1.5	47
	4.5	50		4.5	49
	7.5	53		7.5	54
8	1.5	49	20	1.5	48
	4.5	51		4.5	51
	7.5	55		7.5	55
9	1.5	50	21	1.5	49
	4.5	52		4.5	51
	7.5	56		7.5	52
10	1.5	48	22	1.5	49
	4.5	49		4.5	51
	7.5	52		7.5	53
11	1.5	48	23	1.5	46
	4.5	50		4.5	49
	7.5	53		7.5	53
12	1.5	49	24	1.5	46
	4.5	51		4.5	48
	7.5	55		7.5	53

Tabel 1: maatgevende gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ‘zonder aftrek volgens artikel 110g Wgh’ ter plaatse van de geprojecteerde nieuwbouw, afgeronde getallen;  
waarneempunten conform *figuur 1*.

### 3 Geluidwering

#### 3.1 Eisen

De vereiste karakteristieke geluidwering  $G_{A,kg}$  van de uitwendige scheidingsconstructie is voor verblijfsgebieden tenminste gelijk aan het verschil tussen de etmaalwaarden van de geluidsbelasting en een waarde van 33 dB(A), maar niet minder dan 20 dB(A). Tevens dient de karakteristieke geluidwering van de gevel van elke verblijfsruimte  $G_{A,kr}$  tenminste gelijk te zijn aan de waarde van de hierboven genoemde karakteristieke geluidwering voor de verblijfsgebieden  $G_{A,kg}$ , verminderd met 2 dB(A).

#### 3.2 Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de rekenmethode GGG 97, opgesteld door de IWB (Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten).

De geluidwering is berekend met het standaard spectrum van buitengeluid (= wegverkeer).

Bij de berekeningen voor de geluidwering is gebruikt gemaakt van de isolatiewaarden, met bronvermelding, zoals in de *bijlage* is aangegeven.

Met een akoestisch ongunstige plaats van de ventilatievoorzieningen is rekening gehouden door conform de rekenmethode te corrigeren.

De berekeningen zijn samengevat in de *bijlage*.

### 4 Ventilatie

Bij het bepalen van de benodigde minimale volumestroom, ten behoeve van de ventilatie voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten, zijn de uitgangspunten van het Bouwbesluit 2003 van toepassing.

Uitgangspunt is dat de toevoer van verse lucht voor de verblijfsgebieden aan de geluid belaste gevels van de woningen middels suskasten c.q. roosters natuurlijke wijze zal worden gerealiseerd.

## 5 Voorzieningen

### 5.1 Algemeen

De voorzieningen die de beoogde karakteristieke geluidwering van de gevel mogelijk maken, zijn hierna weergegeven in een samenvatting van de gevelopbouw. Uitgegaan is van het ontwerp, de kozijnindeling, de bouwkundige situatie, de wensen van de architect en de aangegeven bestemmingen.

De in het overzicht gegeven geluidwerende voorzieningen kunnen er toe leiden, dat aan de vereiste geluidwering voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten zal worden voldaan. Alternatieven zijn natuurlijk mogelijk, maar ook hiervoor geldt dat door middel van berekening moet worden vastgesteld dat de beoogde geluidwering kan worden bereikt. Indien andere, doch in akoestisch opzicht gelijkwaardige materialen worden gekozen is geen nieuwe berekening vereist.

De codering van de woning typen is conform de architecten tekeningen, waar nodig is een nadere aanduiding opgegeven.

De maatregelen zijn op de tekening van de architect verwerkt, korthedshalve wordt hier verder naar verwezen.

### 5.2 Omschrijving van de voorzieningen

naaddichting: de naden tussen de kozijnen en de omringende geveldelen dienen aan de binnenzijde te worden afgedicht met behulp van een elastische kitvoeg op rugvulling.

kierdichting (standaard):

de draaiende delen te worden voorzien van een enkele rondgaande kierdichting met daartoe geschikte afdichtings-profielen, in de vorm van rubber O-profielen die in het raam- of deur worden ingelaten en in de hoeken worden gelast, voor bedoelde kierdichtingen is een indrukking van 3,5 mm over de gehele omtrek.

sluitwerk: de draaiende delen voorzien van knevelende meerpuntssluitingen met behulp van raamboompjes met nastelbare sluitkasten; aanbrenge van de kierdichtings profielen dient in combinatie met de sluitingen derhalve zeer zorgvuldig te gebeuren.

- beglazingswijze droge beglazing met een aandrukkkracht bij montage van minimaal 200 N/m.
- beglazing: dubbelglas 4-16-6 mm.  
NB Indien gewenst mag in alle situaties de spouw groter zijn dan de genoemde afmeting en/of mogen de glasbladen dikker zijn.
- zware geveldelen steen spouwmuur ten minste 200 kg/m<sup>2</sup>.
- ventilatie: De ventilatie voorzieningen zijn van de firma Buva
- Blok 3 woningtype A begane grond:
- aan de zijde van trambaan Buva Susstream Terra 26 ZR in de voorgevel met een lengte van 1,0 m.
  - aan de zijde van Vliet Buva Topstream 21 ZR in de achtergevel met een lengte van 1,0 m.
- Blok 3 woningtype A 1<sup>e</sup> verdieping:
- aan de zijde van trambaan Buva Susstream Terra 26 ZR in de voorgevel met een lengte van 0,7 m.
  - aan de zijde van Vliet Buva Topstream 21 ZR in de achtergevel met een lengte van 0,7 m voor slaapkamer 2 en een lengte van 0,4 m voor slaapkamer 3.
- Blok 3 woningtype C begane grond:
- aan de zijde van trambaan Buva Susstream Terra 26 ZR in de voorgevel met een lengte van 1,0 m.
  - aan de zijde van Vliet Buva Topstream 21 ZR in de achtergevel met een lengte van 1,2 m.
- Blok 3 woningtype C 1<sup>e</sup> verdieping:
- aan de zijde van trambaan Buva Susstream Terra 26 ZR in de voorgevel met een lengte van 0,7 m.
  - aan de zijde van Vliet Buva Topstream 21 ZR in de achtergevel met een lengte van 0,7 m voor slaapkamer 2 en een lengte van 0,4 m voor slaapkamer
- Blok 4 woningtype A hoekwoning en woningtype B begane grond:
- aan de zijde van trambaan Buva Susstream Terra 26 ZR in de achtergevel met een lengte van 1,0 m.
  - aan de zijde van Vliet Buva Topstream 21 ZR in de achtergevel met een lengte van 1,0 m.

Blok 4 woningtype A hoekwoning en woningtype B 1<sup>e</sup> verdieping:

- aan de zijde van trambaan Buva Susstream Terra 26 ZR in de achtergevel met een lengte van 0,6 m voor slaapkamer 2 en een lengte van 0,5 m voor slaapkamer 3.
- aan de zijde van Vliet Buva Topstream 21 ZR in de voorgevel met een lengte van 0,8 m voor slaapkamer 1

Voor de overige gevels gelden de standaard eisen alsof de gevel niet geluidsbelast is.

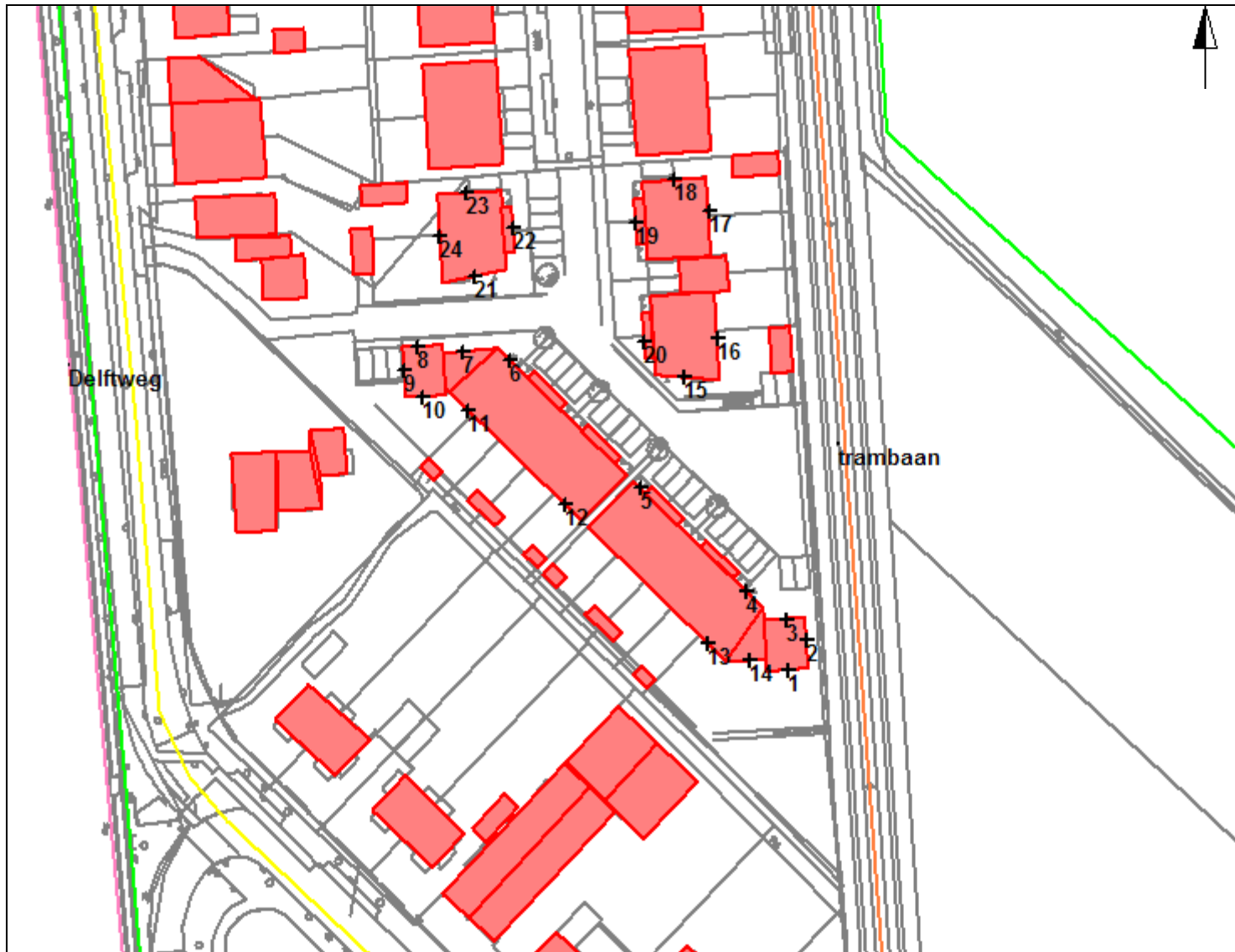
## 6 Eisen met betrekking tot ontwerp en uitvoering

Ten einde de berekende karakteristieke geluidwering te kunnen bereiken, wordt een aantal eisen gesteld. Daarnaast geldt een aantal voorwaarden die betrekking hebben op het functioneren, de kwaliteit en de duurzaamheid van de voorzieningen. De hierna vermelde opmerkingen zijn in het kader van het streven naar goede oplossingen van toepassing op het onderhavige project.

- Kierdichtingen worden gerealiseerd met ingelaten duurzame kunststof of rubber profielen. De profielen dienen rondom aan te sluiten. Lasverbindingen van afdichtingsprofielen moeten zonder spanning op de profielen worden gemaakt.
- De kierdichtingsprofielen moeten bestand zijn tegen te sterke indrukking. De profielen moeten UV-, ozon- en weerbestendig zijn en moeten bestand zijn tegen veroudering. De profielen moeten, ook na langdurige belasting, in de originele stand terugkomen indien de belasting op het profiel wordt weggenomen.
- Teneinde een goede aansluiting van de profielen met het hout (indien van toepassing) te verwezenlijken, dient het hout glad geschuurd en glad gelakt te worden uitgevoerd.
- De spouwmaat van in het werk aangebrachte geluidwerende beglazing mag de nominale spouwmaat met niet meer dan 1 mm onderschrijden.
- Het metselwerk moet aan de binnenzijde voorzien zijn van een poriëndichte pleister- of filmlaag met een gips- en/of kalktoeslag.
- Het is mogelijk dat koudebruggen voorkomen. Het kan noodzakelijk zijn dat die op hygrische aspecten beoordeeld dienen te worden.
- Voor het aanbrengen van dampremmende lagen kan het noodzakelijk zijn dat de dampweerstand en de wijze waarop de dampremmende laag wordt aangebracht, nog nader bepaald dient te worden.

## Figuren

project De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg



### algemeen

-  gebouw
-  + waarneempunt
-  scherm-scherp
-  scherm-stomp
-  scherm-extra-stomp
-  hardzacht-overgang
-  hoogtelijn+scherm
-  hoogtelijn
-  bodemabsorptie
-  +R raster
-  woonwijk
-  bebouwing
  
-  rijlijn
-  tram

### omschrijving

figuur 2  
Waarneempunten met nummer

## **Bijlage**

**project 05396, Woningen De Ruijt te Rijswijk**

Projectdatum 11-04-2007  
 Opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg  
 Uitgevoerd door ir. M.J.J. Santbergen

**gebouw blok 3 woningtype A**

Rekenmethode GGG-97  
 Spectrum wegverkeer  
 Uitgevoerd door Michel Santbergen

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0	

**verblijfsgebied 1e verdieping** totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 58 dB(A)  
 Su,tot 27.8 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k 27.2 dB(A)**  
 GA;k, vereist 25.0 dB(A)  
**debiet 41.2 dm3/s**  
 debiet, vereist 35.1 dm3/s

**slaapkamer 1**

Su,ruimte 10.2 m2  
**GA;k 27.4 dB(A)**  
 GA;k, vereist 25.0 dB(A)

**voorgevel**

Su,gevel 10.2 m2 Ci 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 GA;k,gevel 27.4 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.80m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	29.4	--	RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.7	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.90m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.1	--	RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	4.70m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.8	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	0.70m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	32.9	--	DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: 11.9 Qv: 26.0 dm3/s debiet: 18.2 dm3/s				1.5	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	5.50m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	45.8	--	RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**slaapkamer 2**

Su,ruimte 9.1 m2  
**GA;k 26.1 dB(A)**  
 GA;k, vereist 20.0 dB(A)

**achtergevel**

Su,gevel 9.1 m2 CI 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

GA;k,gevel 26.1 dB(A)

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.80m <sup>2</sup>	gd28b	glas	4/16/6 mm	34.0	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	45.2	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.90m <sup>2</sup>	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.6	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	4.70m	na55	naad	Eenzijdig gekit	60.3	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	0.70m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	26.9	-- DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm <sup>3</sup> /s debiet: 14.6 dm <sup>3</sup> /s		Csk1 Csk2	1.5	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	4.40m <sup>2</sup>	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m <sup>2</sup>	51.3	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**slaapkamer 3**Su,ruimte 8.5 m<sup>2</sup>**GA;k** 28.4 dB(A)

GA;k, vereist 20.0 dB(A)

**achtergevel**Su,gevel 8.5 m<sup>2</sup> CI 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

GA;k,gevel 28.4 dB(A)

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.30m <sup>2</sup>	gd28b	glas	4/16/6 mm	38.3	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.9	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.30m <sup>2</sup>	ko37	kozijn	Kozijn K3	53.1	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	4.70m	na55	naad	Eenzijdig gekit	60.0	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	0.40m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	29.1	-- DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm <sup>3</sup> /s debiet: 8.4 dm <sup>3</sup> /s		Csk1 Csk2	1.5	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	6.90m <sup>2</sup>	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m <sup>2</sup>	49.0	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**verblijfsgebied Begane grond** totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 57 dB(A)

Su,tot 34.5 m<sup>2</sup> (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)**GA;k** 27.6 dB(A)

GA;k, vereist 24.0 dB(A)

**debiet** 46.9 dm<sup>3</sup>/sdebiet, vereist 41.7 dm<sup>3</sup>/s**woonkamer / keuken**Su,ruimte 34.5 m<sup>2</sup>**GA;k** 27.6 dB(A)

GA;k, vereist 24.0 dB(A)

**achtergevel**

Su,gevel 18.4 m2 CI 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

GA;k,gevel 29.9 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.20m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	36.4	--	RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	8.60m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	48.4	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	2.00m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	51.0	--	RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	18.10m	na55	naad	Eenzijdig gekit	60.2	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	1.00m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	31.2	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 20.9 dm3/s				Csk1 1.5 Csk2	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	8.20m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.4	--	RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**voorgevel**

Su,gevel 10.2 m2 CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 32.2 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.80m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	34.7	--	RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	46.0	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.90m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	49.4	--	RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.10m	na55	naad	Eenzijdig gekit	58.2	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	1.00m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	36.6	--	DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: 11.9 Qv: 26.0 dm3/s debiet: 26.0 dm3/s				Csk1 1.5 Csk2	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	5.50m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.1	--	RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**zijkant voorgevel**

Su,gevel 5.9 m2 CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 38.7 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.40m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	39.1	--	RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kozijn	0.30m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	54.2	--	RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	4.70m	na55	naad	Eenzijdig gekit	61.0	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
wand	4.20m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	52.3	--	RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**project 05396, Woningen De Ruijt te Rijswijk**

Projectdatum 11-04-2007  
 Opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg  
 Uitgevoerd door ir. M.J.J. Santbergen

**gebouw blok 3 woningtype C**

Rekenmethode GGG-97  
 Spectrum wegverkeer  
 Uitgevoerd door Michel Santbergen

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0	

**verblijfsgebied 1e verdieping**

Geluidbelasting	58	dB(A)
Su,tot	38.4	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
<b>GA;k</b>	<b>28.4</b>	<b>dB(A)</b>
GA;k, vereist	25.0	dB(A)
<b>debiet</b>	<b>41.7</b>	<b>dm3/s</b>
debiet, vereist	37.8	dm3/s

**slaapkamer 1**

Su,ruimte	28.2	m2
<b>GA;k</b>	<b>28.3</b>	<b>dB(A)</b>
GA;k, vereist	25.0	dB(A)

**achtergevel**

Su,gevel	28.2	m2	Ci	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
GA;k,gevel	28.3	dB(A)						

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	14.50m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	33.0	--	RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	14.20m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	45.3	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	3.60m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	47.5	--	RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	14.20m	na55	naad	Eenzijdig gekit	60.4	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	1.00m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	30.3	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 berekend			Csk1	1.5					
				H: 0.0 m D: 0.0 m			Csk2		2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
				Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde									
				Dv 0.1 m Dh 0.0 m									
				RqA: -0.7									
				Qv: 20.9 dm3/s debiet: 20.9 dm3/s									
wand	10.10m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	52.6	--	RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**slaapkamer 2**

Su,ruimte	10.2	m2
<b>GA;k</b>	<b>28.8</b>	<b>dB(A)</b>
GA;k, vereist	25.0	dB(A)

**voorgevel**

Su,gevel	10.2	m <sup>2</sup>		CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	28.8	dB(A)							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	2.80m <sup>2</sup>	gd28b	glas	4/16/6 mm	30.8	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	9.40m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.7	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.60m <sup>2</sup>	ko37	kozijn	Kozijn K3	45.9	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.40m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.8	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	0.80m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	35.9	-- DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: 11.9								
				Qv: 26.0 dm <sup>3</sup> /s debiet: 20.8 dm <sup>3</sup> /s								
wand	6.80m <sup>2</sup>	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m <sup>2</sup>	44.9	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

<b>verblijfsgebied</b>	<b>begane grond</b>						totaal	125	250	500	1000	2000
------------------------	---------------------	--	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	57	dB(A)		
Su,tot	43.3	m <sup>2</sup> (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)		
<b>GA;k</b>	<b>28.0</b>	<b>dB(A)</b>		
GA;k, vereist	24.0	dB(A)		
<b>debiet</b>	<b>51.1</b>	<b>dm<sup>3</sup>/s</b>		
debiet, vereist	47.0	dm <sup>3</sup> /s		

**woonkamer / keuken**

Su,ruimte	43.3	m <sup>2</sup>		
<b>GA;k</b>	<b>28.0</b>	<b>dB(A)</b>		
GA;k, vereist	24.0	dB(A)		

**achtergevel**

Su,gevel	33.1	m <sup>2</sup>		CI	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
GA;k,gevel	29.3	dB(A)							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	18.30m <sup>2</sup>	gd28b	glas	4/16/6 mm	33.9	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	18.10m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	46.1	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	4.60m <sup>2</sup>	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.3	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	26.00m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.6	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	1.20m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	31.4	-- DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 berekend		Csk1	1.5					
				H: 0.0 m D: 0.0 m		Csk2		2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
				Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde								
				Dv 0.1 m Dh 0.0 m								
				RqA: -0.7								
				Qv: 20.9 dm <sup>3</sup> /s debiet: 25.1 dm <sup>3</sup> /s								
wand	10.20m <sup>2</sup>	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m <sup>2</sup>	54.4	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**voorgevel**

Su,gevel 10.2 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 33.7 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	2.80m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	37.1	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	9.40m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.0	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.60m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	52.2	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.40m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.0	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	1.00m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	37.6	-- DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: 11.9 Qv: 26.0 dm3/s debiet: 26.0 dm3/s		Csk1 Csk2	1.5	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	6.80m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.2	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**project 05396, Woningen De Ruijt te Rijswijk**

Projectdatum 11-04-2007  
 Opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg  
 Uitgevoerd door ir. M.J.J. Santbergen

**gebouw blok 4 woningtype A hoek**

Rekenmethode GGG-97  
 Spectrum wegverkeer  
 Uitgevoerd door Michel Santbergen

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0	

**verblijfsgebied 1e verdieping** totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 58 dB(A)  
 Su,tot 33.8 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)  
**GA;k 28.8 dB(A)**  
 GA;k, vereist 25.0 dB(A)  
**debiet 45.3 dm3/s**  
 debiet, vereist 35.1 dm3/s

**slaapkamer 1**

Su,ruimte 14.5 m2  
**GA;k 29.0 dB(A)**  
 GA;k, vereist 20.0 dB(A)

**voorgevel**

Su,gevel 14.5 m2 CI 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0  
 GA;k,gevel 29.0 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	5.20m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	34.6	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	9.20m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.3	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.30m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	49.1	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.20m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.4	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	0.80m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	30.7	-- DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 handinvoer H: -- m D: -- m		Csk1	0.0					
				Csk2 handinvoer Dv -- m Dh -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 16.7 dm3/s								
wand	8.00m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.7	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**slaapkamer 2**

Su,ruimte 9.2 m2  
**GA;k 27.8 dB(A)**  
 GA;k, vereist 25.0 dB(A)

**achtergevel**

Su,gevel 9.2 m2 CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 27.8 dB(A)

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.80m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	29.0	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.3	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	1.00m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.2	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.10m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.4	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	0.60m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	36.7	-- DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: 11.9								
				Qv: 26.0 dm3/s debiet: 15.6 dm3/s								
wand	4.40m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	46.3	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**slaapkamer 3**

Su,ruimte 10.1 m2

**GA;k** 29.6 dB(A)

GA;k, vereist 25.0 dB(A)

**achtergevel**

Su,gevel 10.1 m2 CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 29.6 dB(A)

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	2.60m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	31.1	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	5.30m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.1	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.60m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	45.8	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.30m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.2	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	0.50m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	37.9	-- DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: 11.9								
				Qv: 26.0 dm3/s debiet: 13.0 dm3/s								
wand	6.90m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.8	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**verblijfsgebied begane grond** totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 56 dB(A)

Su,tot 25.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

**GA;k** 26.0 dB(A)

GA;k, vereist 23.0 dB(A)

**debiet** 46.9 dm3/s

debiet, vereist 41.7 dm3/s

**woonkamer / keuken**

Su,ruimte 25.9 m2

**GA;k** 26.0 dB(A)

GA;k, vereist 25.0 dB(A)

**achtergevel**

Su,gevel 15.7 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 28.8 dB(A)

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.20m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	30.2	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.8	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	2.00m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.7	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.10m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.9	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
suskast	1.00m	sbu38b	suskast	BUVA SusStream Terra 26 - ZR	35.4	-- DneA	37.8	30.0	29.9	41.3	49.9	51.9
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: 11.9 Qv: 26.0 dm3/s debiet: 26.0 dm3/s		Csk1 Csk2	1.5	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	5.50m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	49.8	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**achtergevel**

Su,gevel 10.2 m2

CI 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

GA;k,gevel 29.3 dB(A)

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.80m2	gd28b	glas	4/16/6 mm	38.5	-- RA	28.2	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0
kier	4.70m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	49.8	-- RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kozijn	0.90m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	53.2	-- RA	36.6	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.10m	na55	naad	Eenzijdig gekit	61.9	-- RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
rooster	1.00m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	29.9	-- DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csk1 berekend H: 0.0 m D: 0.0 m Csk2 1-vlaks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh 0.0 m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 20.9 dm3/s		Csk1 Csk2	1.5	2.4	2.2	1.4	-0.5	0.4
wand	5.50m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.8	-- RA	46.1	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

**Bijlage 7: Samenwerkingsovereenkomst naverbrander Uzimet, 26 september 2007**





## SAMENWERKINGSOVEREENKOMST NAVERBRANDER UZIMET

Partijen:

Provincie Zuid-Holland

Gemeente Rijswijk

Uzimet B.V.

**DOSSIER**

26 september 2007

13901070913authorisation

Undersigned

Mr Richard Benjamin Travers,

resident Bicton Lane Shrewsbury, Salop SY3, 8EU, United Kingdom,  
director of the private limited company Uzimet BV. with as statutory seat The  
Hague and principal place of business Rijswijk, the Netherlands,  
jointly competent with W.F.B.C. Charité,

authorises by undersigning this document:

Mr Wilhelmus Fredericus Bartholomeus Cornelis Charité

resident Caan van Necklaan 178 te (2281BR) Rijswijk ZH the Netherlands,  
director of the private limited company Uzimet BV.

to sign on behalf of Uzimet BV.

the CO-OPERATION AGREEMENT in respect of Uzimet FUME  
INCINERATOR/ AFTERBURNER

between the Province of Zuid-Holland, the Municipality of Rijswijk and Uzimet BV.  
which has been added as appendix.

Rijswijk, <sup>20<sup>th</sup></sup> september 2007

  
R.B. Travers

## INHOUD

1. Algemeen .....	2
2. Inwerkingtreding, duur .....	4
3. Doel.....	4
4. Aangepaste Vergunning .....	4
5. Vergoeding.....	5
6. Bouwvergunning.....	5
7. Installatie Naverbrander .....	6
8. Bijdrage Gemeente.....	6
9. Planologie .....	6
10. Publiekrechtelijke verplichtingen.....	7
11. Staatssteun, intrekking Aangepaste Vergunning en Vergoeding.....	8
12. Tussentijdse beëindiging .....	8
13. Opzegging.....	9
14. Overige bepalingen .....	9

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Onderbouwing Naverbrander en investering;	Art. 1.1.e
Bijlage 2	(Milieuhygiënische) randvoorwaarden Aangepaste vergunning;	Art. 4.2
Bijlage 3	Concept-tekst Vergoeding en betalingsregeling;	Art. 5.2
Bijlage 4	Kaart met aanduiding locaties Pasgeld, TNO en De Ruijt II;	Artt.9.1 en 9.2

## Partijen:

- I. De publiekrechtelijke rechtspersoon **de Provincie Zuid-Holland**, voor zich alsmede voor Gedeputeerde Staten als bevoegd gezag in het kader van de Wet Milieubeheer en de Wet op de Ruimtelijke Ordening, zetelende te Den Haag, ten deze krachtens artikel 176 Provinciewet en de door Gedeputeerde Staten verleende volmacht, alsmede de door de Commissaris van de Koningin op 28 augustus 2007 verleende volmacht rechtsgeldig vertegenwoordigd door haar gedeputeerde de heer mr. F.D. van Heijningen, zulks handelende ter uitvoering van het besluit van Gedeputeerde Staten d.d. 28 augustus 2007,
- II. De publiekrechtelijke rechtspersoon **de Gemeente Rijswijk**, zetelende te Rijswijk, ten deze krachtens artikel 171 Gemeentewet rechtsgeldig vertegenwoordigd door haar burgemeester mevrouw G.W. van der Wel-Markerink, handelend ter uitvoering van het besluit van het college van Burgemeester en Wethouders d.d. 18 september 2007;
- III. De besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid **Uzimet B.V.**, statutair gevestigd te Den Haag, kantoor houdende te Rijswijk, ten deze mede krachtens volmacht rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer W.F.B.C. Charité;

## Overwegingen:

- A. Uzimet exploiteert sinds 1906 een loodfabriek op haar perceel aan de Delftweg te Rijswijk. Voor de exploitatie van deze inrichting beschikt Uzimet over een vergunning op grond van de Wet milieubeheer.
- B. De exploitatie van de inrichting veroorzaakt geurhinder. Partijen achten het wenselijk en hebben er ieder belang bij dat deze geurhinder zo veel mogelijk wordt beperkt. Partijen zijn dan ook in onderling overleg getreden over de mogelijkheden om de geurhinder te kunnen beperken.
- C. In het kader hiervan is bij ambtshalve gewijzigd besluit van 1 mei 2000 de milieuvergunning van Uzimet aangepast, waarbij aan Uzimet de verplichting is opgelegd om onderzoek te verrichten naar de (technische) mogelijkheden om de geurremissie te reduceren.

- D. Uit de Partijen genoegzaam bekende rapportages van TNO van 11 april 2003 en 7 juni 2004 is gebleken dat installatie van een naverbrander tot een significante vermindering van de geurhinder kan leiden.
- E. De installatie van een dergelijke naverbrander vergt een aanzienlijke financiële investering. Uzimet heeft zich bereid getoond om onverplicht over te gaan tot de aanleg van deze installatie indien door de Provincie en de Gemeente substantieel wordt bijgedragen aan de kosten daarvan.
- F. Om te komen tot nadere afspraken over de installatie van de Naverbrander hebben Partijen op 27 februari 2006 de Intentieverklaring Uzimet ondertekend, waarin onder meer de hoogte van de hiervoor sub E bedoelde bijdrage is vastgelegd.
- G. Vervolgens heeft Uzimet bij brief van 28 februari 2006 een aanvraag ingediend voor een subsidie ten behoeve van de ontwikkeling en installatie van de Naverbrander. Bij besluit van 31 mei 2006 hebben Gedeputeerde Staten van de Provincie het Subsidiebesluit genomen, waarbij een bedrag van € 50.000,= ter beschikking is gesteld.
- H. Inmiddels hebben Partijen nadere afspraken gemaakt over hun onderlinge samenwerking, welke afspraken zij in deze Overeenkomst vastleggen.

### **Partijen zijn het volgende overeengekomen:**

#### **1. Algemeen**

- 1.1. In de Overeenkomst worden de volgende definities gehanteerd:
  - a. Aangepaste Vergunning: de te wijzigen respectievelijk gewijzigde milieuvergunning van Uzimet zoals bedoeld in artikel 4.1;
  - b. Bouwvergunning: de vergunning zoals bedoeld in artikel 44 Woningwet;
  - c. Gemeente: de publiekrechtelijke rechtspersoon de gemeente Rijswijk, zetelende te Rijswijk;
  - d. Intentieverklaring Uzimet: de op 27 februari 2006 tussen de Provincie, Gemeente en Uzimet ondertekende intentieverklaring;
  - e. Naverbrander: een zogenoemde regeneratieve naverbrandingsinstallatie, zoals bedoeld in de Bijlage 1;
  - f. Overeenkomst: de onderhavige Samenwerkingsovereenkomst Naverbrander Uzimet;



- g. Partijen: de Provincie, de Gemeente en Uzimet;
  - h. Provincie: de publiekrechtelijke rechtspersoon de Provincie Zuid-Holland, zetelende te Den Haag;
  - i. Subsidiebesluit: het besluit van Gedeputeerde Staten van de Provincie van 31 mei 2006 met kenmerk DGWM/2006/3176, waarbij aan Uzimet een subsidie is verstrekt voor de ontwikkeling en installatie van een naverbrander;
  - j. Uzimet: de besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid Uzimet b.v., statutair gevestigd te Den Haag, kantoor houdende te (2289 BA) Rijswijk, Delftweg 62, (kvk. Nr. 27088476);
  - k. Vergoeding: een naar billijkheid te bepalen vergoeding voor kosten of schade ten gevolge van wijziging van een milieuvergunning, welke kosten of schade redelijkerwijs niet of niet geheel ten laste van de houder van de milieuvergunning behoren te blijven, een en ander zoals bepaald in artikel 15.20 Wet milieubeheer;
  - l. Vergoedingsbesluit: het besluit tot toewijzing van de Vergoeding zoals bedoeld in artikel 5.1;
- 1.2. De bijlagen bij de Overeenkomst vormen een integraal onderdeel van de Overeenkomst. Enige verwijzing naar de Overeenkomst zal tevens een verwijzing inhouden naar de genoemde bijlagen.
- 1.3. In geval van strijdigheden tussen de bepalingen van de Overeenkomst en de bepalingen van de bijlagen prevaleert het bepaalde in de Overeenkomst. Echter, in geval van strijd tussen enerzijds de bepalingen van de Overeenkomst en anderzijds de publiekrechtelijke besluiten terzake van de Aangepaste Vergunning en/of de Vergoeding van artikel 5 en/of de in artikel 6 bedoelde Bouwvergunning(en) en/of het Subsidiebesluit anderzijds, prevaleren deze publiekrechtelijke besluiten.
- 1.4. De Overeenkomst bevat de gehele overeenkomst welke tussen Partijen is gesloten omtrent de Naverbrander en treedt in de plaats van alle voorafgaande afspraken ten aanzien van de Naverbrander, waaronder de afspraken zoals weergegeven in de Intentieverklaring Uzimet. Met de inwerkingtreding van de Overeenkomst eindigt de Intentieverklaring Uzimet en kan geen der Partijen daaraan nog enig recht ontlenen.
- 1.5. Het bepaalde in artikel 1.4 laat de werking van het Subsidiebesluit onverlet.

## **2. Inwerkingtreding, duur**

- 2.1. De Overeenkomst treedt in werking onmiddellijk na de ondertekening daarvan.
- 2.2. Onverminderd het bepaalde in artikel 12 duurt de Overeenkomst voort zolang dat voor de goede uitvoering daarvan nodig is.

## **3. Doel**

- 3.1. De Overeenkomst heeft als doel om te komen tot de installatie van de Naverbrander opdat de huidige, door Uzimet veroorzaakte geurhinder wordt gereduceerd en dat de zogenoemde locaties Pasgeld en de Ruijt II geschikt worden voor woningbouw, alsmede de Locatie-TNO geschikt wordt voor woningbouw en/of een bedrijfsterrein conform het bepaalde in artikel 9.

## **4. Aangepaste Vergunning**

- 4.1. De Provincie zal zich inspannen om zo spoedig mogelijk bij wijze van een ambtshalve wijziging de Aangepaste Vergunning conform de bepalingen van dit artikel 4 in werking te laten treden. Daartoe zal zij binnen vier weken na inwerkingtreding van de Overeenkomst een ontwerp van de Aangepaste Vergunning ter inzage leggen zoals bedoeld in artikel 3:11 Awb.
- 4.2. De Aangepaste Vergunning kent de verplichting om de Naverbrander te installeren en bevat in hoofdlijnen de (milieuhygiënische) randvoorwaarden zoals weergegeven in Bijlage 2.
- 4.3. Uzimet verklaart zich akkoord met het bepaalde in artikel 4.2 en de aldaar bedoelde uitgangspunten en voorwaarden, mits aan haar een Vergoeding wordt toegekend conform het bepaalde in artikel 5.
- 4.4. Indien de Aangepaste Vergunning in overeenstemming is met het bepaalde in artikel 4.2 zal Uzimet daartegen geen rechtsmiddelen aanwenden. In afwijking hiervan geldt dat indien de Vergoeding (nog) niet is toegekend, Uzimet zich kan verweren tegen de Aangepaste Vergunning voor wat betreft het ontbreken van een Vergoeding.
- 4.5. Partijen zullen zich maximaal inspannen om te bewerkstelligen dat de Aangepaste Vergunning zo snel mogelijk onherroepelijk wordt.
- 4.6. Indien het Vergoedingsbesluit uiterlijk op 31 december 2010 niet onherroepelijk is geworden, zal de Provincie ambtshalve overgaan tot intrekking van de Aangepaste Vergunning, tenzij Partijen voordien schriftelijk andersluidende afspraken zijn overeengekomen.

## 5. Vergoeding

- 5.1. Voorts zal de Provincie zich maximaal inspannen om naast het Subsidiebesluit aan Uzimet een Vergoeding toe te kennen. Daartoe zal zij binnen twee weken na de in artikel 4.1 bedoelde terinzagelegging van het ontwerp van de Aangepaste Vergunning een besluit tot toekenning van een Vergoeding nemen.
- 5.2. Partijen stellen vast dat indien de Vergoeding wordt toegekend voor maximaal € 600.000,= (zegge: zeshonderd duizend euro) deze kan worden aangemerkt als een vergoeding naar billijkheid zoals bedoeld in artikel 15.20 Wet milieubeheer. Het in de vorige zin genoemde maximale bedrag wordt vanaf 1 januari 2008 geïndexeerd conform de CBS producentenprijsindex. Het Vergoedingsbesluit wordt vastgesteld conform de concept-tekst daarvan en de bijbehorende betalingsregeling, welke concept-tekst en betalingsregeling zijn aangehecht als Bijlage 3.
- 5.3. Uzimet verklaart zich akkoord met de hoogte van het in artikel 5.2 genoemde maximale bedrag, alsmede met de aldaar bedoelde voorwaarden waaronder de Vergoeding wordt toegekend. Indien het Vergoedingsbesluit is genomen conform artikel 5.2 zal Uzimet daartegen geen rechtsmiddelen aanwenden.
- 5.4. De Provincie en Uzimet zullen zich maximaal inspannen om te bewerkstelligen dat het Vergoedingsbesluit zo snel mogelijk onherroepelijk wordt.
- 5.5. Indien en voor zover er gronden bestaan voor intrekking dan wel wijziging van het Vergoedingsbesluit, dan wel er gronden bestaan voor de gehele of gedeeltelijke terugvordering van reeds uitgekeerde Vergoeding, zal de Provincie daartoe overgaan.

## 6. Bouwvergunning

- 6.1. Indien en voor zover voor de plaatsing en de installatie van de Naverbrander een of meerdere Bouwvergunningen vereist zijn, zal de Gemeente zich maximaal inspannen om te bewerkstelligen dat deze Bouwvergunning(en) zo spoedig mogelijk word(t)(en) verleend en onherroepelijk word(t)(en). De hier bedoelde besluitvorming laat de publiekrechtelijke rechten, bevoegdheden en verplichtingen van de Gemeente onverlet.
- 6.2. Uzimet zal binnen 12 (twaalf) weken na inwerkingtreding van de Overeenkomst ontvankelijke aanvragen indienen voor alle voor de plaatsing en installatie van de Naverbrander benodigde Bouwvergunningen.

## **7. Installatie Naverbrander**

- 7.1. Uzimet is gehouden om over te gaan tot de plaatsing, installatie en exploitatie van de Naverbrander conform de bepalingen van de Aangepaste Vergunning uiterlijk zodra:
- a. de Aangepaste Vergunning onherroepelijk is, en
  - b. het Vergoedingsbesluit onherroepelijk is, en
  - c. alle voor de plaatsing en installatie van de Naverbrander vereiste Bouwvergunningen onherroepelijk zijn.

## **8. Bijdrage Gemeente**

- 8.1. De Gemeente zal aan de Provincie een bedrag uitkeren gelijk aan de hoogte van de door de Provincie aan Uzimet uit te keren Vergoeding. Voor wat betreft het betalingsregime geldt dat Uzimet een verzoek zal indienen bij de Provincie tot (gedeeltelijke) uitkering van de Vergoeding. De Provincie zal binnen twee werkdagen een afschrift van dit verzoek aan de Gemeente sturen. Na ontvangst van dit afschrift zal de Gemeente binnen vijf werkdagen het desbetreffende gedeelte van de Vergoeding aan de Provincie betaalbaar stellen.
- 8.2. Indien de Gemeente op grond van het eerste lid van dit artikel een bedrag aan de Provincie heeft uitgekeerd en de Provincie vervolgens niet overgaat tot uitkering van datzelfde bedrag aan Uzimet, zal de Provincie het van de Gemeente ontvangen bedrag binnen twee weken na ontvangst ervan aan de Gemeente retourneren.
- 8.3. Indien en voor zover Uzimet de Vergoeding geheel of gedeeltelijk aan de Provincie dient terug te betalen, zal de Provincie de reeds door de Gemeente op grond van het eerste lid van dit artikel aan de Provincie betaalde bedragen binnen twee weken nadat de Provincie de bedragen van Uzimet heeft ontvangen, terugbetalen aan de Gemeente.
- 8.4. Indien Uzimet uit hoofde van de in de betalingsregeling (Bijlage 3) opgenomen regeling omtrent minderkosten de Vergoeding deels terugbetaalt aan de Provincie, zal de Provincie deze terugbetaling binnen twee weken na ontvangst ervan aan de Gemeente betaalbaar stellen.

## **9. Planologie**

- 9.1. De Gemeente is voornemens om het gebied Pasgeld en de TNO-Locatie, welke gebieden zijn aangeduid op de als Bijlage 4 aangehechte kaart, te ontwikkelen

tot woningbouwlocatie respectievelijk woningbouwlocatie en bedrijfsterrein. Het huidige streekplan Zuid-Holland West uit 2003 duidt deze gebieden aan als 'transformatiegebied' en 'studiezone'. Teneinde de hiervoor bedoelde ontwikkeling tot woningbouwlocatie respectievelijk woningbouw en bedrijfsterrein mogelijk te maken, zal de Provincie zich inspannen om haar huidige en toekomstige publiekrechtelijke bevoegdheden zodanig aan te wenden dat de gebieden Pasgeld en de TNO-Locatie na eigendomsverkrijging door de Gemeente gebruikt kunnen worden voor woningbouw en bedrijfsdoeleinden.

- 9.2. Indien het gebied Pasgeld en/of de TNO-Locatie bestemd kan worden voor woningbouw respectievelijk woningbouw en bedrijfsterrein zoals bedoeld in het eerste lid van dit artikel, zal de Gemeente bij de uitoefening van haar planologische bevoegdheden de gerechtvaardigde belangen van Uzimet en van derden betrekken.
- 9.3. Met de ondertekening van de Overeenkomst verklaart Uzimet zich akkoord met de hiervoor in lid 1 van dit artikel bedoelde ontwikkeling van het gebied Pasgeld en de TNO-locatie, met de voorgenomen uitbreiding van de bebouwing van de golfbaan Rijswijk, alsmede met de, op grond van het streekplan Zuid-Holland West uit 2003 toegestane woningbouwontwikkeling in het gebied De Ruijt II, welk gebied eveneens is aangegeven op Bijlage 4. In verband hiermee zal Uzimet zo spoedig mogelijk na inwerkingtreding van de Overeenkomst het door haar ingediende rechtsmiddel tegen de voorgenomen uitbreiding van de bebouwing van de golfbaan Rijswijk intrekken. Verder zal zij geen nieuwe rechtsmiddelen indienen tegen de publiekrechtelijke besluitvorming ter zake van de hiervoor bedoelde woningbouw- en bedrijfsontwikkelingen. In afwijking van deze voorlaatste volzin geldt dat indien uit een door de Gemeente in het kader van de ontwikkeling van de TNO-locatie ingesteld onderzoek danwel een door Uzimet ingesteld extern onderzoek mocht blijken dat de hoogte en/of een mogelijke overschrijding van de op Bijlage 4 aangegeven bebouwingsgrenzen van de TNO-locatie voor Uzimet negatieve gevolgen hebben op de (ligging van de) geurcontour, Uzimet wel rechtsmiddelen tegen de publiekrechtelijke besluitvorming terzake van de TNO-Locatie kan indienen.

## 10. Publiekrechtelijke verplichtingen

- 10.1. Het bepaalde in de Overeenkomst laat de publiekrechtelijke verplichtingen, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de Provincie en van de Gemeente onverlet.

## **11. Staatssteun, intrekking Aangepaste Vergunning en Vergoeding**

- 11.1. Uit onderzoek van Uzimet is gebleken dat het Subsidiebesluit en de Vergoeding in overeenstemming zijn met de Europese en nationale wet- en regelgeving omtrent staatssteun. Indien en voor zover mocht blijken dat de in de Overeenkomst weergegeven afspraken toch worden aangemerkt als ongeoorloofde staatssteun of anderszins niet rechtsgeldig blijken te zijn, zal de Overeenkomst voor het overige van kracht blijven. Partijen zullen over de bepalingen welke niet rechtsgeldig zijn overleg plegen, teneinde een vervangende regeling te treffen die wel rechtsgeldig is en zoveel mogelijk aansluit bij de strekking van de te vervangen regeling. Voor zover Uzimet gehouden wordt tot gehele of gedeeltelijke terugbetaling van de Vergoeding, zal zij de Provincie noch de Gemeente aansprakelijk kunnen houden voor de gevolgen hiervan.
- 11.2. In afwijking van het bepaalde in artikel 11.1 geldt dat indien vóór de datum waarop Uzimet definitief opdracht heeft verleend tot installatie van de Naverbrander uit een rechterlijk oordeel en/of een oordeel van de Europese Commissie mocht blijken dat de in de Overeenkomst weergegeven afspraken worden aangemerkt als ongeoorloofde staatssteun, zal de Provincie overgaan tot het ambtshalve intrekken van de Aangepaste Vergunning en het Vergoedingsbesluit.

## **12. Tussentijdse beëindiging**

- 12.1. Indien een Partij, ondanks behoorlijke ingebrekestelling per aangetekende brief, toerekenbaar tekort schiet in de nakoming van haar verplichtingen uit hoofde van de Overeenkomst, alsmede in het geval van faillissement, surséance van betaling en/of ontbinding van Uzimet, is iedere andere Partij bevoegd de Overeenkomst met onmiddellijke ingang, zonder rechterlijke tussenkomst en bij aangetekende brief te beëindigen, jegens de Partij die aanleiding gaf tot deze beëindiging, onverminderd het recht om nakoming, ontbinding volgens de wet en/of schadevergoeding te vorderen van de Partij die aanleiding gaf tot de beëindiging.
- 12.2. De bevoegdheid tot beëindiging indien één der Partijen toerekenbaar tekortschiet in de nakoming van haar verplichtingen (zoals hiervoor in artikel 12.1 bedoeld), is niet van toepassing, indien de tekortkoming, gezien haar bijzondere aard of geringe betekenis, een ontbinding met haar gevolg niet rechtvaardigt.
- 12.3. Ingeval een Partij overgaat tot beëindiging op grond van dit artikel eindigt de Overeenkomst ook tussen de andere Partijen.

### 13. Opzegging

- 13.1. Partijen zijn niet bevoegd de Overeenkomst door opzegging tussentijds te beëindigen, zulks onverminderd het bepaalde in artikel 12.

### 14. Overige bepalingen

- 14.1. De Overeenkomst, alsmede de rechten en verplichtingen uit de Overeenkomst kunnen door geen van Partijen aan derden worden overgedragen zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van alle Partijen.
- 14.2. Alle persverklaringen en andere vormen van publiciteit en mededelingen betreffende de Overeenkomst dan wel kwesties die daaruit voortvloeien, alsmede de wijze van vrijgeven van deze mededelingen, behoeven de voorafgaande schriftelijke goedkeuring van alle Partijen.
- 14.3. Nederlands recht is van toepassing op de Overeenkomst.
- 14.4. Alle geschillen voortvloeiende uit of samenhangende met de Overeenkomst zullen uitsluitend worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te Den Haag.

Aldus overeengekomen op 26 september 2007,

De Provincie Zuid-Holland

Krachtens volmacht,  
F.D. van Heijningen,  
Gedeputeerde

De Gemeente Rijswijk

G.W. van der Wel-Markerink,  
Burgemeester

Uzimet B.V.

Mede krachtens volmacht,  
W.F.B.C. Charité,  
Directeur

## Machtiging

De Commissaris van de Koningin  
in de provincie Zuid-Holland,

gelet op artikel 176 van de Provinciewet,

machtigt de heer mr. F.D. van Heijningen, gedeputeerde voor milieu, de provincie te vertegenwoordigen bij het ondertekenen van de Samenwerkingsovereenkomst naverbrander Uzimet met de gemeente Rijswijk en Uzimet B.V.

Den Haag, 20 augustus '07



J. Franssen

**Bijlage 8: Sight, *Industriescan*, project P080095 Cleto & Com - De Ruijt II, 17 april 2008**



## INDUSTRIESCAN

Van : E. Goudriaan  
Aan : mr. Hein T. Kruijt  
Cleton & Com  
Datum : 17 april 2008  
Project : P080095 Cleton & Com -- Ruijt II  
Onderwerp : industriescan

---

### 1 INLEIDING

Op verzoek van Cleton & Com heeft SIGHT adviseurs voor milieu en landschap b.v., hierna te noemen SIGHT, een industriescan uitgevoerd in verband met de mogelijke plannen voor woningbouw op de locatie Ruijt II – gemeente Rijswijk.

In deze industriescan wordt beschouwd of de geluidsruijmt van het bedrijf J.W. van Puffelen BV, hierna te noemen Van Puffelen, mogelijkwerijs beperkt wordt door de geplande woningbouw. Tevens wordt beschouwd in hoeverre de geurcontour van DSM-Gist een belemmering kan geven voor de beoogde woningbouw.

Ten behoeve van de industriescan is gebruik gemaakt van een kaart met de aanduiding van de betreffende percelen, die is aangeleverd door Cleton & Com.

Daarnaast is, ten aanzien van Van Puffelen, gebruik gemaakt van informatie uit de beschikking van Gedeputeerde Staten met kenmerk DGWM/2005/6228. Tevens is gebruik gemaakt van gegevens uit twee, bij de aanvraag Wet Milieubeheer behorende, akoestisch rapporten van Dorsserblesgraaf die de geluidssituatie in beeld brengen. Het betreft het rapport Hu.W0415-01-001.R02 van 27 februari 2004 en rapport Hu.W0415.B02/EH van 5 april 2004 met aanvullende gegevens.

Voor de ligging van de geurcontour van DSM-Gist is gebruik gemaakt van rapport DHV R0240-83-003 d.d 11 september 2000 figuur Q.

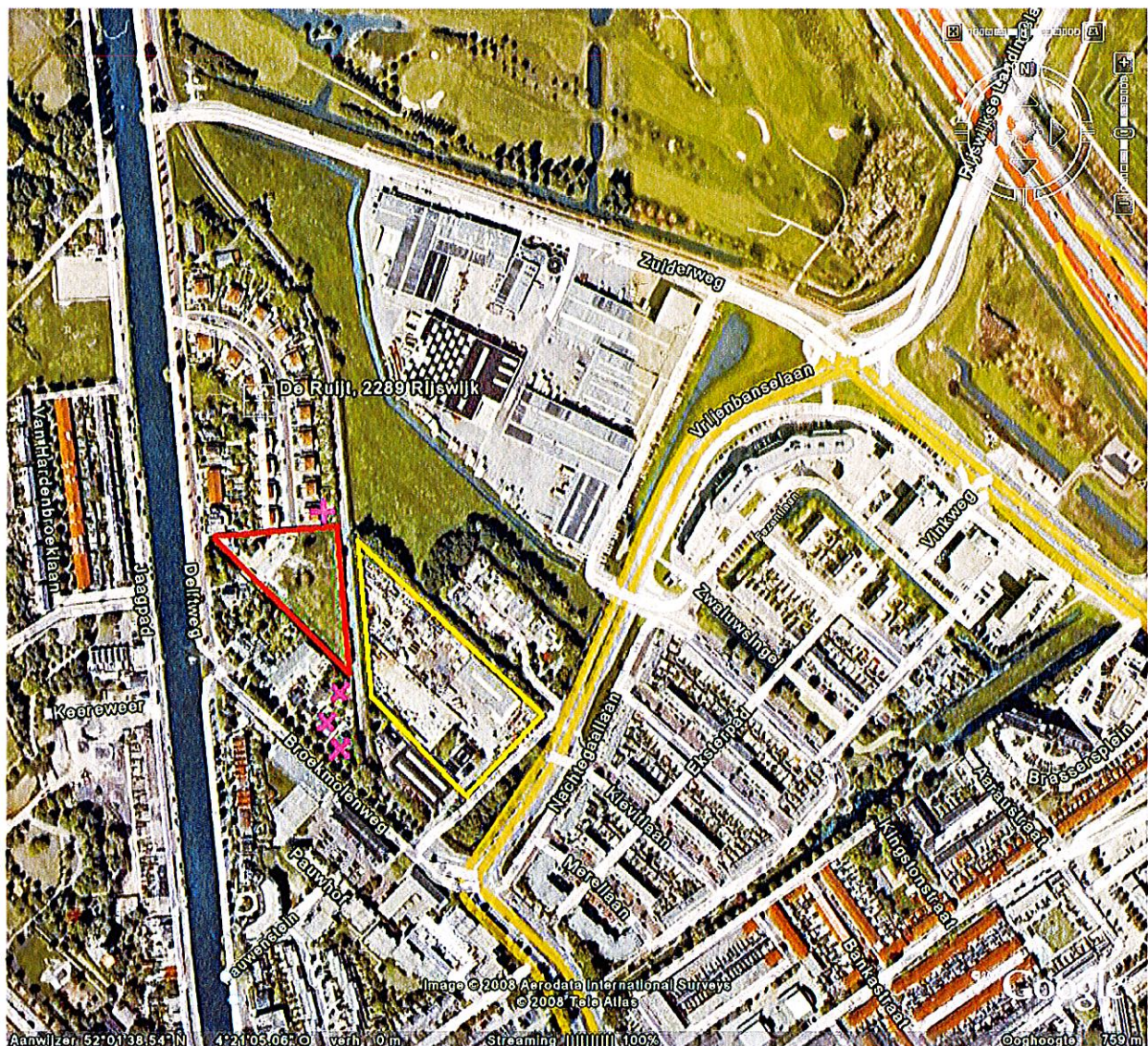
## 2 BESCHRIJVING

### 2.1 Ligging locatie

De beoogde woningbouwlocatie ligt het meest zuidelijk aan De Ruijt tussen de Delftweg en Tramlijn binnen de gemeente Rijswijk.

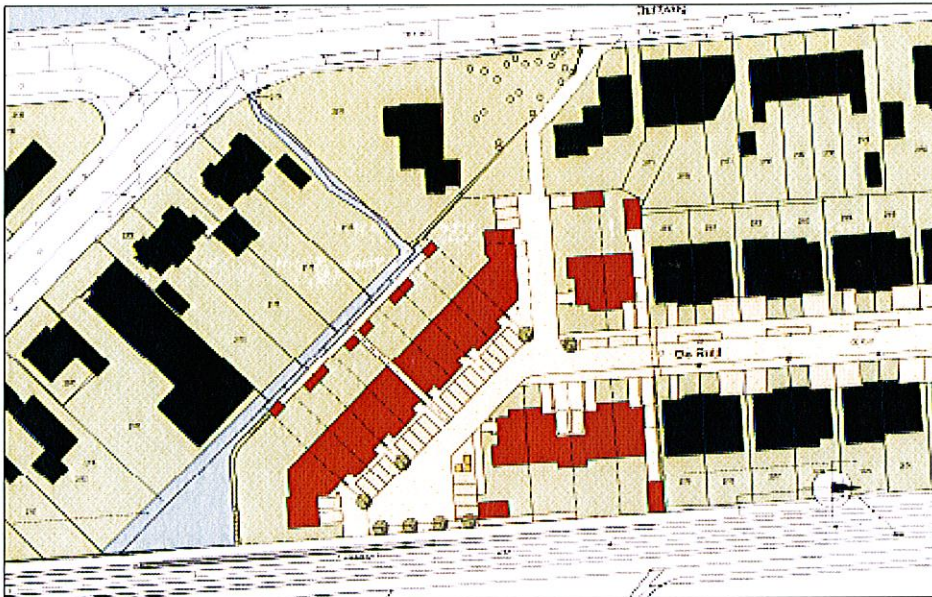
Ten oosten van de woningbouwlocatie ligt het bedrijf Van Puffelen een inrichting voor onder andere het opslaan (en bewerken) van ferro- en non ferro metalen, kabels, metalen verpakking, hout, glas en kunststof.

In onderstaand figuur is de beoogde woningbouwlocatie rood omkaderd en het bedrijf Van Puffelen geel omkaderd weergegeven.



Figuur 1 Locatie Ruijt II

De op de volgende pagina weergegeven figuur is de beoogde woningbouw meer gespecificeerd aangegeven. De roodbruin gekleurde woningen zijn de nieuw te realiseren woningen en de zwart gekleurde woningen zijn de bestaande woningen.



## 2.2 Vergunde situatie J.W. van Puffelen BV

Op 21 maart 1989 heeft het college van burgemeester en wethouders van Rijswijk aan Van Puffelen een vergunning ingevolge de Hinderwet verleend voor een inrichting bestemd voor opslag en verwerking van oude metalen, oud papier en gebruikt hout annex het slopen van oude machines.

Op 23 maart 1993 heeft het college van burgemeester en wethouders van Rijswijk aan Van Puffelen een vergunning ingevolge de Hinderwet verleend voor het uitbreiden en wijzigen van de inrichting voor opslag van oude accu's.

Op 1 november 1994 is door het hoogheemraadschap van Delfland een vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewater (WVO) verleend, waarin het lozen van afvalwater vanuit de inrichting wordt gereguleerd. Op 16 december 2003 is deze WVO-vergunning gewijzigd.

Op 17 juni 2005 heeft Gedeputeerde Staten beschikt op de aanvraag, voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, vergunning met kenmerk DGWM/2005/6228.

In de vergunning is ten aanzien van het geluid het volgende opgenomen.

### Algemeen

De inrichting is gelegen op een niet-gezoneerd bedrijventerrein. De dichtstbijzijnde woningen liggen ten westen op circa 30 m van de inrichtingsgrens. Ten noordoosten op circa 10 m van de inrichtingsgrens ligt een woonwagenkamp.

De inrichting is in de representatieve bedrijfssituatie van maandag tot en met vrijdag van 07.00 uur tot 17.00 uur in werking. Bij de aanvraag behoren twee akoestisch rapporten van Dorsserblesgraaf die de geluidssituatie in beeld brengen, rapportnummer Hu.W0415-01-001.R02 van 27 februari 2004 en rapportnummer Hu.W0415.B02/EH van 5 april 2004 met aanvullende gegevens.

Uit het akoestisch rapport blijkt dat de volgende geluidsbronnen en activiteiten binnen de inrichting het meest bepalend zijn voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus buiten de inrichting.

- De grijpwerkzaamheden van de kraan.
- Het handlossen.
- Het kiepen van metalen in een container.

Op de dichtstbijzijnde woningen treden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op tot ten hoogste 47 dB(A) en op het woonwagenkamp treden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op van ten hoogste 53 dB(A).

De maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  bij de dichtstbijzijnde woningen en het woonwagenkamp worden volgens het akoestisch rapport hoofdzakelijk veroorzaakt door het kiepen van een heftruck bij de metaalberg, het leegkiepen van een bak in containers en het handmatig lossen door klanten. Er wordt 77 dB(A) voor de maximale geluidsniveaus aangevraagd voor het handmatig lossen. Deze niveaus zijn niet vergunbaar. Wij beschouwen het maximale geluidsniveau van (handmatig) lossen als een beperkbaar maximaal geluidsniveau (categorie 2 maximale geluidsniveaus van de Handleiding) dat door technische en organisatorische maatregelen kan worden beperkt. In de aanvraag wordt als geluidsbeperkende maatregel voorgesteld om de hoogte van de vrije val te beperken bij handmatig lossen of om te lossen met een mobiele kraan. Hiermee kunnen de maximale geluidsniveaus conform de Handleiding onder de aanbevolen grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode blijven. Het deponeren van metalen op opslaghoopen is niet bepalend voor het maximale geluidsniveau, omdat wordt uitgegaan van het loslaten van de metalen op een geringe hoogte boven de top van een berg. De genoemde geluidsbeperkende maatregelen zijn in een voorschrift vastgelegd.

#### Toelichting voorschriften

De geluidsvoorschriften leggen de toegelaten geluidsniveaus bij een viertal woningen en op een drietal punten in het woonwagenkamp vast. De in de voorschriften opgenomen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn overgenomen uit het akoestisch rapport.

Omdat op de inrichting buiten de openingstijden geen werkzaamheden zullen plaatsvinden en geen machines en voertuigen in werking zullen zijn, zijn voor de avond- en nachtperiode geen eisen aan de geluidsniveaus gesteld.

Omdat een zekere spreiding voorkomt in de optredende maximale niveaus zijn de in het akoestisch rapport vastgestelde maximale niveaus na afronding op het eerstvolgende hogere vijftal in de voorschriften van deze vergunning opgenomen. Hierdoor komt de  $L_{Amax}$  voor alle in het rapport genoemde punten op 70 dB(A).

In hoofdstuk 9 van de beschikking is het volgende aangegeven:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  mag ter hoogte van de hierna genoemde locaties de aangegeven waarden niet overschrijden.

Nummer	Locatie	Beoordeling s-hoogte $h_o$ (m)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) over de periode tussen		
			07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
1	Broekmolenweg 15	1,5	46	-	-
2	Broekmolenweg 11 en 13	1,5	46	-	-
3	Broekmolenweg 9 achter	1,5	47	-	-
4	De Ruit 47	1,5	46	-	-
5	grens woonwagencamp	1,5	49	-	-
6	grens woonwagencamp	1,5	53	-	-
7	grens woonwagencamp	1,5	50	-	-

De nummers verwijzen naar de rekenpunten uit het akoestisch rapport, nummer Hu.W0415-01-001.R02 van 27 februari 2004.

Het maximale geluidsniveau  $L_{A,max}$  mag ter hoogte van de hiervoor genoemde locaties de 70 dB(A) niet overschrijden.

De Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999 is van toepassing bij het bepalen van de in voorgaande voorschriften toegestane waarden.

Bij het handmatig verplaatsen van metalen en andere afvalstoffen mag de hoogte van de vrije val van de afvalstoffen niet meer bedragen dan 10 cm.

Bij alle verplaatsingen van metalen en andere afvalstoffen met kranen moeten de verplaatste afvalstoffen worden neergelegd voordat zij worden losgelaten.

### 2.3 Relatie vergunde situatie J.W. van Puffelen BV en beoogde woningbouwlocatie.

Doordat in de vergunning ten aanzien van de geluidsvoorschriften specifieke punten zijn opgenomen waarvoor grenswaarden zijn gesteld, kan op grond daarvan geen conclusie worden getrokken in relatie tot de beoogde woningbouw.

Wel kan worden geconstateerd dat de beoogde woningbouw ten aanzien van de dominante activiteiten (loskraan en dergelijke) bij Van Puffelen op een kortere afstand zijn geprojecteerd dan de bestaande woningen. Daarnaast kan worden geconstateerd dat de bestaande woningen door de aanwezige keerwanden bij Van Puffelen meer afgeschermd worden van de laad- en losactiviteiten dan de nieuwe beoogde woningen.

Ten behoeve van de woningbouwlocatie is een indicatieve berekening uitgevoerd op grond waarvan verwacht wordt dat de geluidsbelasting ter hoogte van de woningen op een waarneemhoogte van 1,5 m ten gevolge van de activiteiten bij Van Puffelen varieert tussen de 48 dB(A) – 52 dB(A).

De provincie heeft bij de beoordeling van de geluidemissie de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (Handreiking) als uitgangspunt genomen voor de normstelling. Omdat een gemeentelijke geluidsnota ontbreekt, is hoofdstuk 4 van deze Handreiking van toepassing.

Gezien de ligging van de woningen en het woonwagencamp is de woonomgeving te typeren als een woonwijk in de stad. Hiervoor geldt conform de Handreiking een richtwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode.

Op basis van hetgeen door de provincie is aangegeven kan worden gesteld dat een geluidsbelasting tot 50 dB(A) toelaatbaar wordt geacht. Het is zeer waarschijnlijk dat zonder het treffen van maatregelen in de overdrachtsfeer deze geluidsbelasting ter hoogte van de beoogde woningbouw wordt overschreden. Een meer gespecificeerd akoestisch onderzoek moet inzicht geven in de feitelijk optredende geluibelasting en de effecten van maatregelen.

## 3 GEURCONTOUR

### 3.1 Geurbeleid

Voor emissiesituaties waarvoor geen bijzondere regeling is opgesteld of waarin een bijzondere regeling niet voorziet, kan gebruik worden gemaakt van de hindersystematiek geur uit de NeR. De systematiek is ontwikkeld om de vergunningverlenende overheden een handreiking te bieden in de afweging of er sprake is van onacceptabele geurhinder en om een harmonisering in de aanpak te bevorderen. Het is een stappenplan dat leidt tot een conclusie. Deze conclusie vormt een deel van de informatie die het bevoegd gezag nodig heeft om een afgewogen besluit te nemen over het acceptabele geurhinderniveau. Het aanvaardbare hinderniveau is een milieuhygiënische waarde. Het is een situatie waarbij in het algemeen juist hinder begint op te treden.

In maart 1995 heeft de Vaste Kamercommissie voor Milieubeheer besloten het rijksbeleid inzake geur ingrijpend te veranderen. Als uitgangspunt wordt thans gehanteerd het voorkomen van **nieuwe** hinder, hetgeen door minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in de brief met kenmerk MBL276.95004 d.d 30 juni 1995 is vastgelegd.

Ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat nieuwe hinder dient te worden voorkomen. De mate van hinder die acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd bestuursorgaan. Daarbij wordt het effect van mogelijke hinderbestrijdingsmiddelen afgewogen tegen de mate van resulterende resthinder en de aan de maatregelen verbonden kosten.

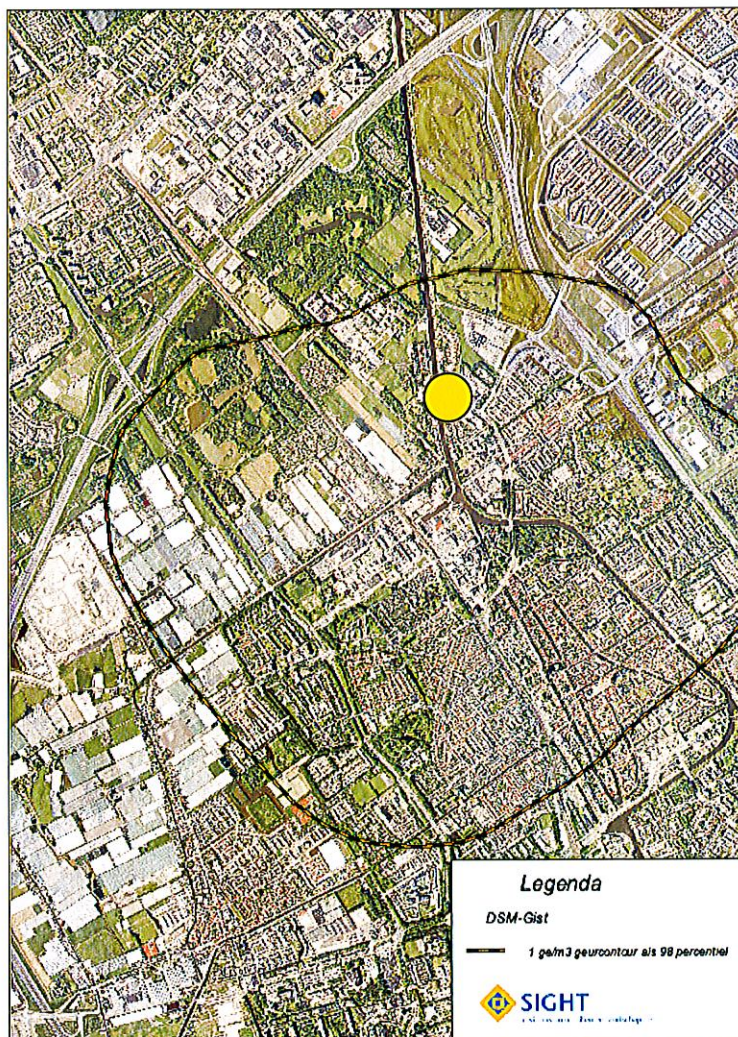
### 3.1.1 Geurcontouren DSM-Gist

De provincie heeft op 29 mei 2001 een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer verleend aan DSM Gist te Delft. De vergunde contour betreft de  $5 \text{ ge/m}^3$  als 98-percentiel. Dit is de grens waarboven ernstige hinder kan optreden. Het is een harde contour in die zin, dat bij overschrijding DSM-Gist de vergunning overtreedt.

Voor DSM-Gist is, bij monde van de provincie, vastgesteld dat bij een geurbelasting van  $1 \text{ ge/m}^3$  als 98-percentiel hinder kan optreden.

Op basis van de vergunde contour kan de  $1 \text{ ge/m}^3$  al 98-percentiel worden bepaald. De zwartgele contour in onderstaande figuur is de  $1 \text{ ge/m}^3$  als 98-percentiel (bron rapport DHV R0240-83-003 d.d 11 september 2000 figuur Q).

Ter plaatse van de gele stip is voorzien in de woningbouwlocatie.



De beoogde woningbouwlocatie is gelegen binnen de  $1 \text{ ge/m}^3$  als 98-percentiel contour. In dat kader is overleg met de provincie noodzakelijk, omdat er sprake is van een beleidsregel en deze beleidsregel ruimte biedt om gemotiveerd af te wijken van het geformuleerde provinciale beleid.

## 4 CONCLUSIES

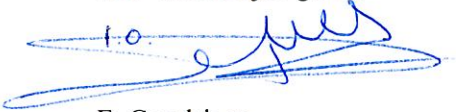
In het kader van het bouwplan is een scan verricht. Op basis van de geraadpleegde informatie is de conclusie dat er bij de verdere uitwerking van het bouwplan nog cruciale aandachtspunten liggen.

Er dient door middel van een akoestisch onderzoek, gebaseerd op de vergunningssituatie van Van Puffelen, bepaald te worden in hoeverre maatregelen getroffen dienen te worden. Daarbij is het van belang dat de provincie aangeeft welke geluidbelasting ter hoogte van de nieuwe woningen toelaatbaar worden geacht.

Verder dient nader in overleg met de provincie bepaald te worden in hoeverre de mogelijkheid bestaat om in het kader van het provinciale geurbeleid gemotiveerd af te wijken nu de beoogde woningbouwlocatie is gelegen binnen de  $1 \text{ ge/m}^3$  als 98-percentiel.

Ik ga ervan uit u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



E. Goudriaan

**Bijlage 9: Sight, Aanvullend onderzoek J.W. van Puffelen B.V., project P080095-0805140-B-EG-kk Cleton & Com - Ruijt II, 16 mei 2008**





**SIGHT**

adviseurs voor milieu en landschap b.v.

## AANVULLEND ONDERZOEK DE RUIJT II

Van : E. Goudriaan  
Aan : mr. H.T. Kruijt  
Cleton & Com  
Datum : 16 mei 2008  
Project : P080095-0805140-B-EG-kk Cleton & Com – Ruijt II  
Onderwerp : **aanvullend onderzoek J.W. van Puffelen B.V.**

---

### 1 INLEIDING

Op verzoek van Cleton & Com heeft SIGHT adviseurs voor milieu en landschap b.v., hierna te noemen SIGHT, een industriescan uitgevoerd in verband met de mogelijke plannen voor woningbouw op de locatie Ruijt II – gemeente Rijswijk. Uit die scan is naar voren gekomen dat het bedrijf J.W. van Puffelen B.V., hierna te noemen Van Puffelen, mogelijk wordt beperkt door de geplande woningbouw. Op grond daarvan is een aanvullend onderzoek uitgevoerd waarbij meer specifiek naar de geluidsemisatie van Van Puffelen is gekeken.

Het akoestisch model van Van Puffelen Recycling B.V. in dgmr-dos-formaat is digitaal ter beschikking gesteld door DHV Den Haag, (voorheen Dorsserblesgraaf). Het model van Van Puffelen is identiek aan het model uit rapport HU.Wo415-01-001.R02 d.d. 27 februari 2004 van Dorsserblesgraaf, Den Haag.

Daarnaast is voor de beoordeling van de akoestische situatie, ten aanzien van Van Puffelen, gebruik gemaakt van informatie uit de beschikking van Gedeputeerde Staten met kenmerk DGWM/2005/6228.

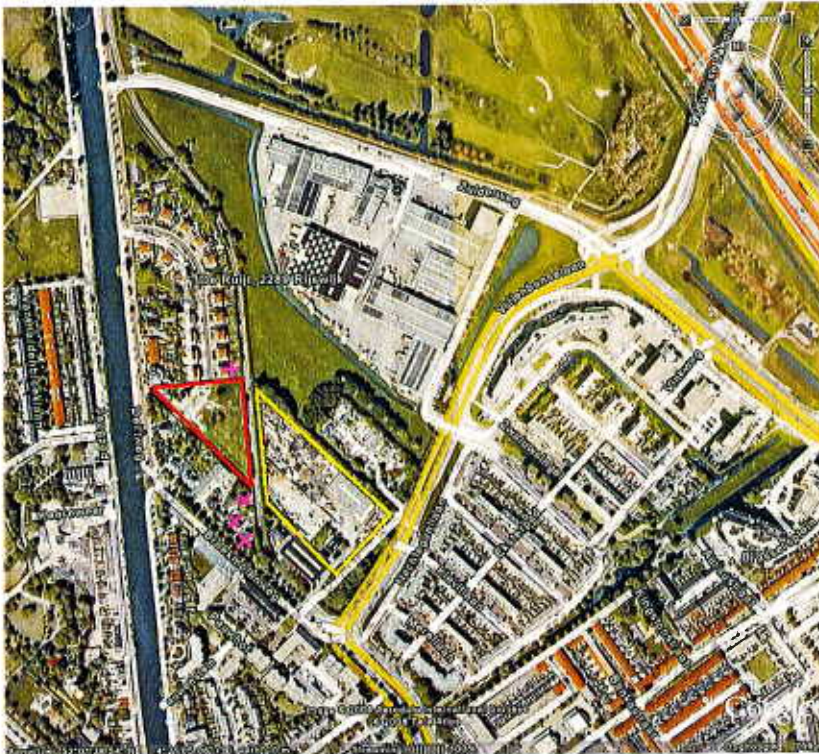
## 2 BESCHRIJVING

### 2.1 Ligging locatie

De beoogde woningbouwlocatie ligt het meest zuidelijk aan De Ruijt tussen de Delftweg en Tramlijn binnen de gemeente Rijswijk.

Ten oosten van de woningbouwlocatie ligt het bedrijf Van Puffelen, een inrichting voor onder andere het opslaan (en bewerken) van ferro- en non-ferrometalen, kabels, metalen verpakkingen, hout, glas en kunststof.

In onderstaand figuur is de beoogde woningbouwlocatie rood omkaderd en het bedrijf Van Puffelen geel omkaderd weergegeven.



Figuur 1 Locatie Ruijt II

Op onderstaand figuur is de beoogde woningbouw meer gespecificeerd aangegeven. De roodbruin gekleurde woningen zijn de nieuw te realiseren woningen en de zwart gekleurde woningen zijn de bestaande woningen.



Figuur 2

## **2.2 Vergunde situatie J.W. van Puffelen BV**

Op 17 juni 2005 heeft Gedeputeerde Staten beschikt op de aanvraag, voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, vergunning met kenmerk DGWM/2005/6228.

De provincie heeft bij de beoordeling van de geluidemissie de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (Handreiking) als uitgangspunt genomen voor de normstelling. Omdat een gemeentelijke geluidsnota ontbreekt, is hoofdstuk 4 van deze Handreiking van toepassing.

Gezien de ligging van de woningen en het woonwagenveld is de woonomgeving te typeren als een woonwijk in de stad. Hiervoor geldt conform de Handreiking een richtwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode.

Op basis van hetgeen door de provincie is aangegeven, kan worden gesteld dat een geluidsbelasting tot 50 dB(A) toelaatbaar wordt geacht.

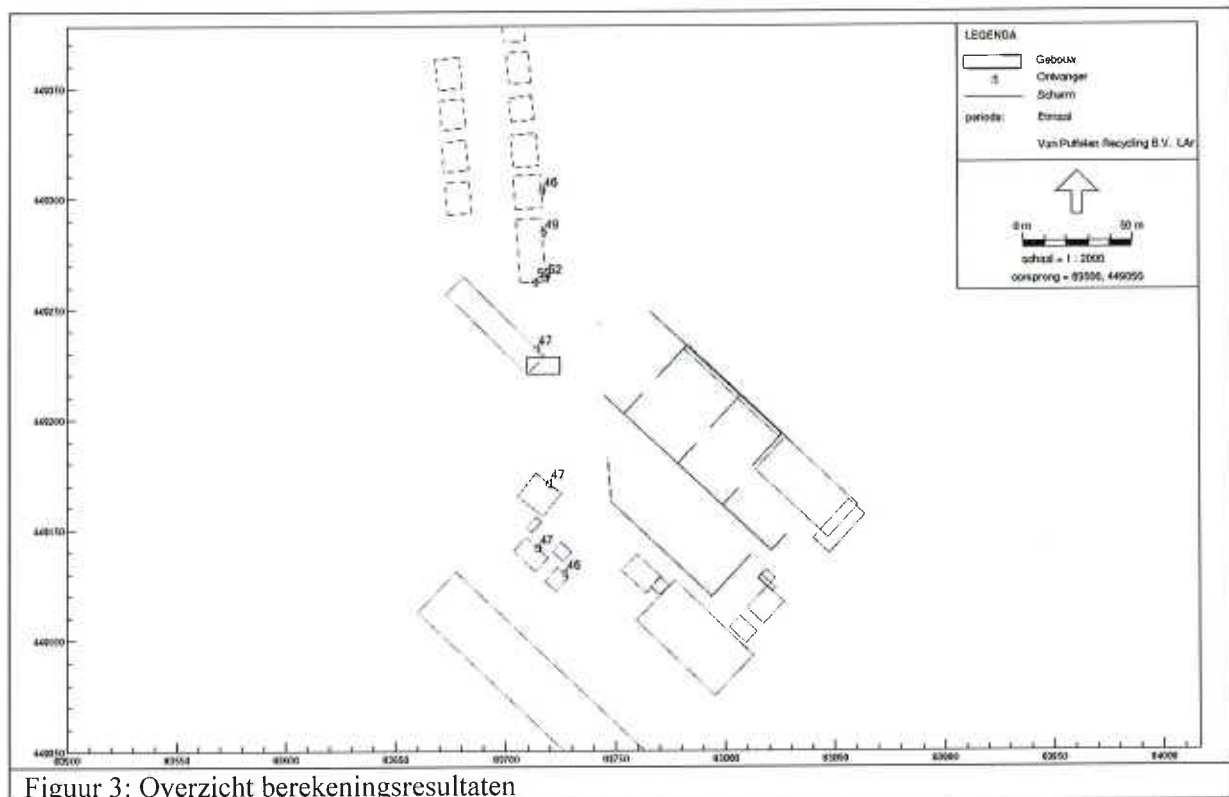
## **3 BEREKENINGEN**

### **3.1 Ligging van de berekeningspunten**

Met behulp van het verkregen model van Van Puffelen zijn de geluidsniveaus in de dagperiode ten gevolge van Van Puffelen berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd op een waarnemingshoogte van 1,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Berekend zijn de invallende geluidsniveaus (dus zonder reflecties in de achterliggende gevels). De berekeningen zijn specifiek op 1,5 meter hoogte uitgevoerd, omdat voor de bestaande woningen ook deze waarnemingshoogte is aangehouden voor de beoordeling in het kader van de vergunning.

### 3.2 Berekeningsresultaten zonder scherm

In figuur 3 is een overzicht gegeven van de resultaten zonder scherm.



Figuur 3: Overzicht berekeningsresultaten

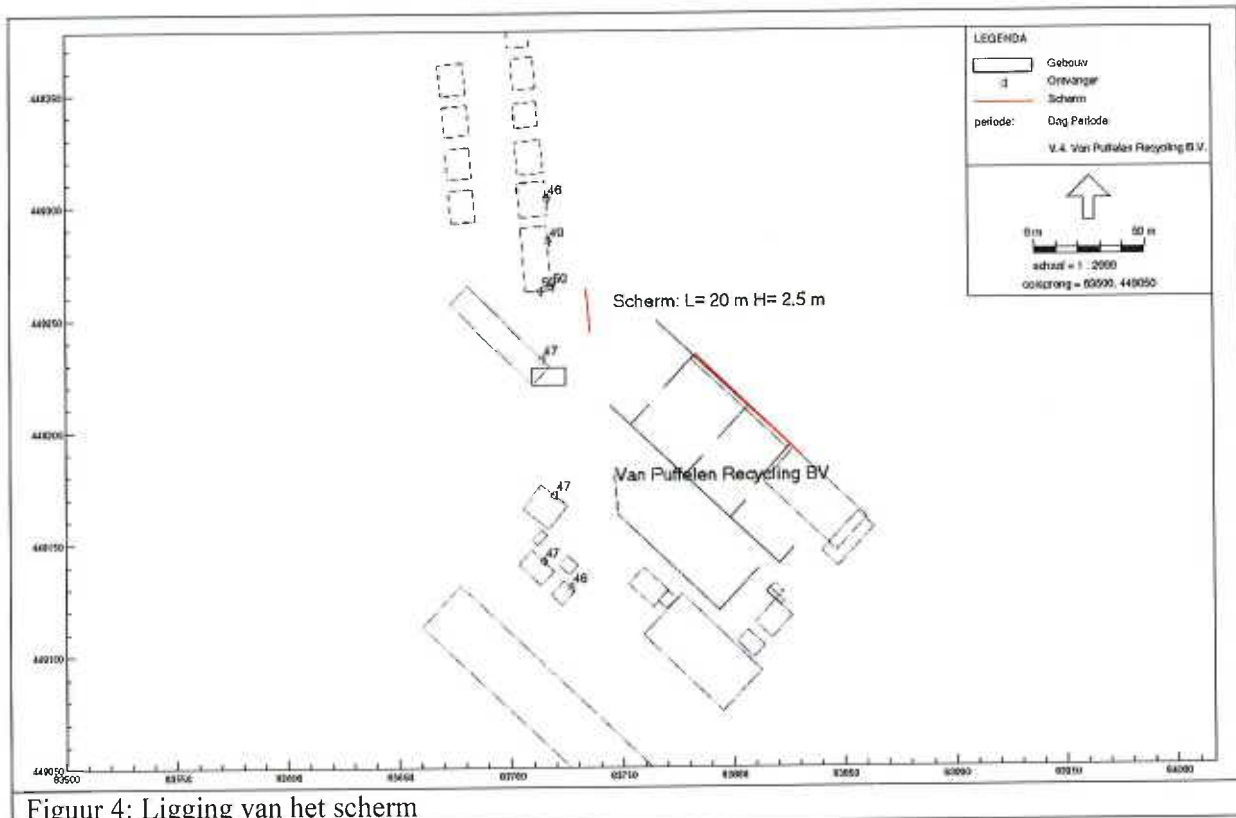
Uit figuur 1 blijkt dat op één punt het geluidsniveau 52 dB(A) bedraagt. Uitgaande van de toelaatbare waarden van 50 dB(A) is er sprake van een overschrijding.

### 3.3 Berekeningsresultaten met scherm

Vervolgens is nagegaan in hoeverre door het oprichten van geluidsafscherming binnen het bouwplan, de geluidsbelasting kan worden gereduceerd. Gegeven de locatie van overschrijding is gekozen voor een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter en een lengte van circa 20 meter.

Het scherm is gesitueerd direct langs de trambaan (Lijn 1).

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de locatie van het scherm.



Figuur 4: Ligging van het scherm

Uit figuur 4 blijkt dat na het plaatsen van het scherm de geluidsniveaus ten hoogste 50 dB(A) bedragen ter plaatse van de gevels.

De piekniveaus ten gevolge van de activiteiten bij Van Puffelen bedragen ten hoogste 67 dB(A) en blijven hiermee onder de maximale grenswaarde uit de Handreiking van 70 dB(A) voor de dagperiode.

## 4 CONCLUSIES

Uit het aanvullende onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting zonder geluidsafscherming ten hoogte 52 dB(A) bedraagt. Deze geluidsbelasting is hoger dan de aangenomen beoordelingswaarde van 50 dB(A). Door het oprichten van een geluidsscherm met een minimale lengte van 20 meter en een hoogte van 2,5 meter, wordt de geluidsbelasting ten hoogte 50 dB(A).

Omdat de activiteiten van Van Puffelen variabel op het terrein kunnen zijn gelokaliseerd, verdient het aanbeveling het geluidsscherm qua lengte te vergroten. Daarmee wordt voorkomen dat een discussie ontstaat over de flexibiliteit van de uit te voeren activiteiten bij Van Puffelen en de meer akoestische, modelmatige benadering van die activiteiten.

Overwogen kan worden aan de rand van het plan langs alle woningen een geluidsscherm op te richten. Geluidsafscherming kan ook worden gecreëerd door schuren met een hoogte van 2,5 meter te plaatsen. In overleg met de projectontwikkelaar moet worden bekeken of de geluidsafscherming geïntegreerd in het plan kan worden gerealiseerd. Een oplossing daarbij is tuinschuren te koppelen met delen geluidsscherm.

Ik ga ervan uit u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



E. Goudriaan

**Bijlage 10: Santbergen Advies- en Ingenieursbureau, Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer Woningen De Ruijt te Rijswijk, Aanvullingen, Notitie 05396N1, Den Haag, 28 februari 2011**





**Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer  
Woningen De Ruijt te Rijswijk  
Aanvulling**

Notitie 05396N1

Den Haag, 28 februari 2011

Op verzoek van Schouten De Jong te Voorburg is een aanvulling opgesteld op het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de geplande nieuwbouw van woningen in De Ruijt te Rijswijk.

De aanvulling behelst de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van al het wegverkeer plus het tramverkeer. Zie de *tabel* en de *figuur* op de volgende pagina's. Voor alle uitgangspunten wordt verwezen naar rapport 05396R1 d.d 26 maart 2007.

Santbergen ADVIES- & INGENIEURSBUREAU

ir. Michel J.J. Santbergen



waarneempunt		geluidsbelasting Lden in dB	waarneempunt		geluidsbelasting Lden in dB weg- + tramverkeer
nummer	hoogte in m	gecumuleerd	nummer	hoogte in m	gecumuleerd
1	1.5	55	13	1.5	52
	4.5	54		4.5	54
	7.5	55		7.5	56
2	1.5	57	14	1.5	53
	4.5	58		4.5	53
	7.5	58		7.5	53
3	1.5	55	15	1.5	54
	4.5	57		4.5	54
	7.5	57		7.5	55
4	1.5	56	16	1.5	54
	4.5	58		4.5	58
	7.5	58		7.5	58
5	1.5	53	17	1.5	55
	4.5	55		4.5	58
	7.5	56		7.5	58
6	1.5	49	18	1.5	49
	4.5	50		4.5	55
	7.5	52		7.5	57
7	1.5	48	19	1.5	48
	4.5	51		4.5	50
	7.5	55		7.5	55
8	1.5	49	20	1.5	49
	4.5	52		4.5	52
	7.5	56		7.5	56
9	1.5	52	21	1.5	50
	4.5	54		4.5	52
	7.5	57		7.5	53
10	1.5	49	22	1.5	49
	4.5	50		4.5	52
	7.5	53		7.5	54
11	1.5	49	23	1.5	47
	4.5	51		4.5	50
	7.5	54		7.5	55
12	1.5	49	24	1.5	47
	4.5	52		4.5	49
	7.5	56		7.5	54

Tabel 1: berekende gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB 'exclusief aftrek volgens artikel 110g' ter plaatse van de geprojecteerde nieuwbouw, afgeronde getallen, waarneempunten conform bijgevoegde *figuur 2*.



**Bijlage 11: KuiperCompagnons, Memo 'berekening railverkeerslawaaai bestemmingsplan Vrij-  
enban', 317.014.01, 12 mei 2011**



# MEMO

---

Aan Gemeente Rijswijk  
Van Jan Kraaijeveld  
Datum 12 mei 2011  
Betreft Berekening railverkeerslawaai bestemmingsplan Vrijenban  
Werknummer 317.014.01

---

## *Aanleiding*

De nieuwe woningen binnen het plan Vrijenban zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de spoorlijn Rotterdam - Den Haag. Om deze reden moet onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting ter plaatse van deze woningen.

## *Wettelijk kader*

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Besluit geluidhinder (Bgh) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaai. Voor het plangebied is de spoorlijn van Rotterdam naar Den Haag van belang.

De breedte van de geluidzone langs spoorwegen is geregeld in artikel 1.3 van het Bgh en is gerelateerd aan het gebruik van de spoorweg. De zonebreedte langs de beschouwde spoorlijn Rotterdam - Den Haag heeft een breedte van 700 m vanuit het hart van het spoor gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

In afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder zijn de grenswaarden vastgelegd met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. De voorkeurswaarde voor nieuwe woningen bedraagt 55 dB de maximale waarde na ontheffing bedraagt 68 dB.

## *Uitgangspunten*

In het akoestisch spoorboekje Aswin, versie 2010 zijn voor de spoorlijn Rotterdam - Den Haag railverkeersgegevens opgenomen van het peiljaar 2007. Deze gegevens hebben onder andere betrekking op het aantal treinen, de rijnsnelheid van de (stop)treinen, de stopfractie (aandeel van de treinen die stoppen) en de bovenbouwconstructie.

Het ministerie van VROM is voornemens langs onder andere spoorlijnen emissieplafonds (geluidsproductieplafonds) voor geluid op te stellen. De hoogte van deze plafonds wordt voor spoorwegen vastgesteld op het gemiddelde geluidsniveau als gevolg van het railverkeer van de peiljaren 2006, 2007 en 2008 plus 1,5 dB. De 1,5 dB geeft eenmalig extra ruimte om het railverkeer te laten toenemen. Dit komt neer op bijvoorbeeld een toename van de railverkeersintensiteit van circa 40%.

Op dit moment zijn de railverkeersgegevens voor het peiljaar 2008 nog niet beschikbaar, zodat deze rekenwijze nog niet specifiek kan worden toegepast. Tot die tijd is afgesproken de toekomstige geluidsbelasting te bepalen aan de hand van de maatgevende situatie van de peiljaren 2006 en 2007. Voor de onderhavige spoorlijn is het peiljaar 2007 maatgevend. De toekomstige geluidssituatie is bepaald aan de hand van de geluidsbelastingen uit het peiljaar 2007 plus 1,5 dB. De geluidsemisatie in het jaar 2007 is enigszins hoger dan het beoordelingsjaar 2006.

In de berekeningen naar railverkeerslawaai is geen rekening gehouden met wijzigingen van de spoorlijn die bijvoorbeeld in het programma Hoogfrequent Spoor van ProRail zijn opgenomen. Omdat deze plannen op dit moment nog niet voldoende concreet zijn is met deze ontwikkelingen

geen rekening gehouden.

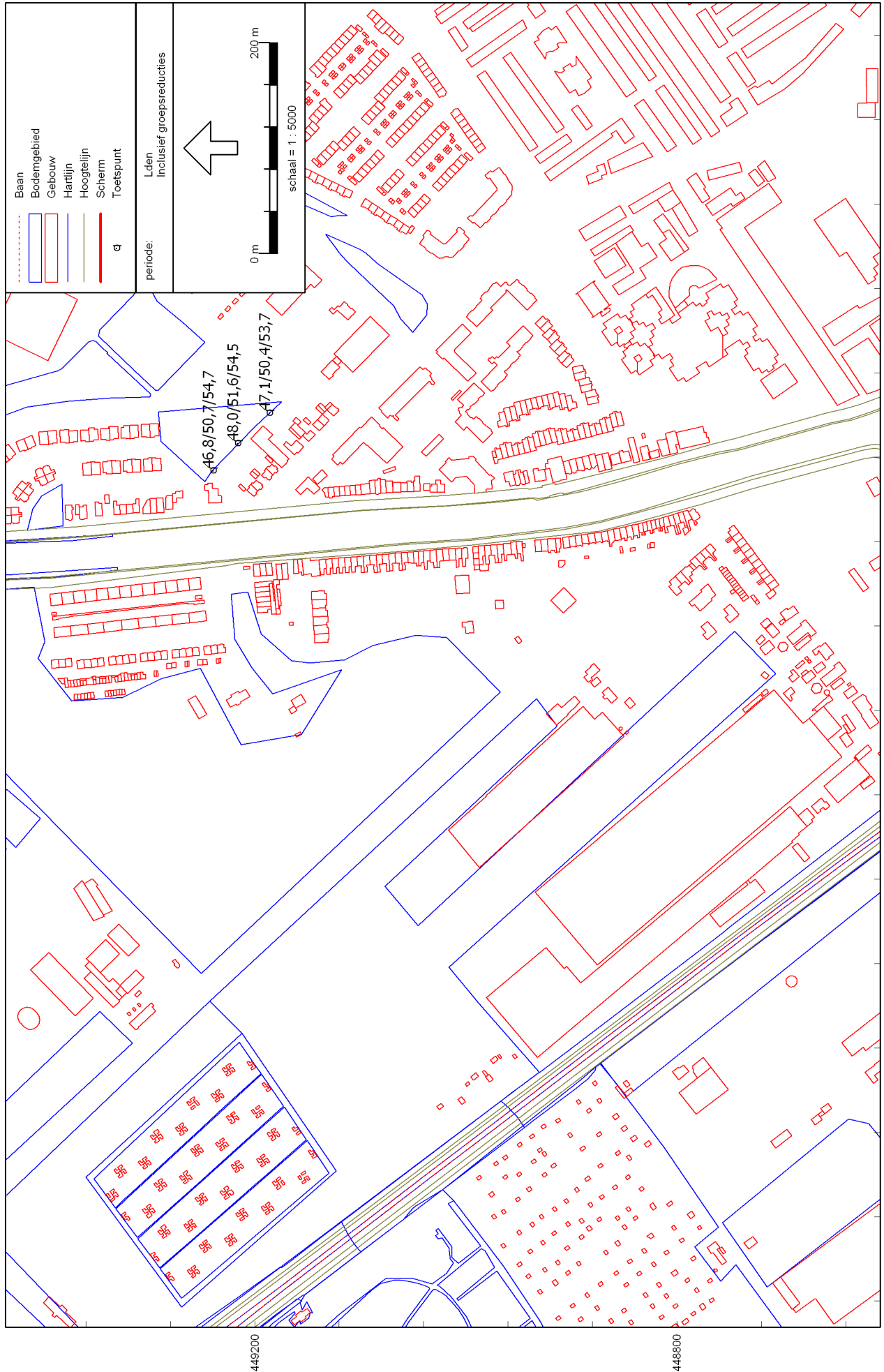
#### *Onderzoek*

Door KuiperCompagnons is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidsbelasting op de westelijke grens van het bestemmingsplan. Deze locatie is maatgevend voor wat betreft de berekende geluidsbelasting voor railverkeerslawaai. De geluidsbelasting is berekend op een beoordelingshoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m. Deze beoordelingshoogten zijn afgestemd op de bouwhoogte die op grond van het bestemmingsplan zijn toegestaan. Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel en de resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de bijlagen van deze memo.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. Een hogere waarde procedure is daarom niet aan de orde.

#### *Conclusie*

Het aspect railverkeerslawaai leidt niet tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in dit plan.



Railverkeerslawaaier - RIMP-2009; [2020 - Rail-2020 (2007)\_autonome situatie], Geomilieu V1.60

Geluidssituatie ter plaatse van nieuwbouw door spoorverkeer op de spoorlijn Rotterdam - Den Haag (uitgangspunten GPP; geluidsemisatie 2007 + 1,5 dB)

**Bijlage 12: KuiperCompagnons/Witteveen + Bos, Geuronderzoek Rijswijk-Zuid, 14 december  
2010**



Rijswijk



# Geuronderzoek Rijswijk-Zuid

14 december 2010



# Geuronderzoek Rijswijk-Zuid

Bestaande uit:

- Geuronderzoek Rijswijk-Zuid, 14 december 2010
- Witteveen + Bos, Geursituatie Rijswijk-Zuid, 12 maart 2010

**Auteur:** mr. J.W. van Heesen



**KuiperCompagnons, Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur,  
Landschap b.v.**

Van Nelleweg 6060  
Postbus 13060  
3004 HB Rotterdam  
Telefoon (010) 433 00 99  
Telefax (010) 404 56 69  
[www.kuiper.nl](http://www.kuiper.nl)

*In samenwerking met:*



**Rijswijk**

**Programmabureau Rijswijk-  
Zuid**

Postbus 5305  
2280 HH Rijswijk  
Telefoon (070) 326 10 00  
Telefax (070) 326 10 10  
[www.rijswijk.nl/rijswijkzuid](http://www.rijswijk.nl/rijswijkzuid)



**Witteveen+Bos**

Van Twickelostraat 2  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
Telefoon (0570) 69 79 11  
Telefax (0570) 69 73 44  
[www.witteveenbos.nl](http://www.witteveenbos.nl)



## **Inhoudsopgave**

1. Kader.....	1
2. Onderzoek.....	5
3. Conclusie.....	13



## 1. Kader

In Nederland bestaan twee regelingen die geurhinder reguleren. Dit zijn de Nederlandse-emissierichtlijn lucht (NeR) en de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv).

De NeR heeft als doel harmonisering van geur-emissierichtlijnen in milieuvergunningen. Middels belevingsonderzoeken, hinderenquêtes, enz. kan de mate van geurhinder van een bedrijf worden vastgesteld. In geval van onacceptabele hinder kan emissie reductie opgelegd worden op basis van het BBT-principe (Beste Beschikbare Technieken). Voor enkele tientallen branches gelden specifieke richtlijnen. In de Wgv zijn regels opgenomen voor de maximale geurbelasting van veehouderijen op de omgeving.

Het Rijksbeleid ten aanzien van geur is vastgelegd in de herziene Nota Stankbeleid en een brief van 30 juni 1995 van de minister van VROM. Dit beleid beoogt om te komen tot 0 % ernstige gehinderden en maximaal 12 % gehinderden. Tevens beoogt het om geen nieuwe hindersituaties te laten ontstaan. Het laat de mogelijkheid open om een aanvaardbare hindersituatie te bepalen, waarbij de geurimmissie kan variëren van 1 geureenheid per m<sup>3</sup> tot 10 geureenheden per m<sup>3</sup> (hierna ge/m<sup>3</sup>).

Het landelijk geurbeleid laat veel ruimte voor provincies en gemeente om er verder invulling aan te geven. Het bevoegd gezag is grotendeels vrij zelf invulling te geven aan de manier waarop met geurhinder wordt omgegaan. Indien de lokale overheid eigen beleid heeft vastgesteld dan moet aan het eigen beleid worden getoetst. Wanneer er geen eigen beleid is dan moet het initiatief getoetst worden aan het rijksbeleid. Dit is neergelegd in de brief van de minister uit juni 1995. Toetsing vindt dan ook plaats aan het hieronder weergegeven provinciale beleid. De gemeente beschikt zelf niet over eigen geurbeleid.

In het kader van geurbeleid wordt in de NeR onderscheid gemaakt naar geurgevoelige en niet-geurgevoelige objecten. Geurgevoelige objecten betreffen o.a. woonwijken, ziekenhuizen, bejaarden- en verpleegtehuizen, recreatiegebieden (verblijfsrecreatie) en scholen. Als niet-geurgevoelig worden o.a. beschouwd woningen in het landelijk gebied, verspreid liggende woningen, recreatiegebieden (dagrecreatie), kantoren, winkels, bedrijfswoningen.

In dit plan betreft het onderzoek naar geur een nieuwe woonwijk als geurgevoelig object.

### Provinciaal beleid

Geur is in de **provinciale Structuurvisie** van Zuid Holland niet expliciet als provinciaal belang aangemerkt. Dit betekent dat de afwegingen met betrekking tot geurhinder en ruimtelijke ordening in het algemeen op gemeentelijk niveau worden gemaakt.

Van de veertien provinciale belangen die in de Provinciale Structuurvisie zijn beschreven zijn er twee die expliciet of impliciet een relatie hebben met het thema geur:

- het optimaal benutten van bestaande ruimte van economische clusters: ruimte voor bedrijven in de hogere milieuhinder categorie (HMC-bedrijven) is een van de ambities binnen dit provinciaal belang; bij ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de milieuruimte die deze bedrijven nodig hebben; ter plaatse van bedrijventerreinen dienen de hoogst mogelijke milieucategorieën te worden toegestaan;
- een gezonde leefomgeving: als ambitie voor dit belang is onder andere opgenomen het gebiedsgericht differentiëren in milieukwaliteiten. Vanwege het belang van een goede leefomgevingskwaliteit dient rekening gehouden te worden met de milieuzones, waaronder geurhinder, in de omgeving van belangrijke versturende bronnen.

Dit beleid vindt zijn uitwerking o.a. in het hieronder beschreven "Geurhinderbeleid Provincie Zuid-Holland" zoals vastgesteld door Gedeputeerde Staten bij besluit van 16 november 2010.

De provinciale Verordening Ruimte, de opvolger van de Nota Planbeoordeling en diens opvolger, de Nota Regels voor Ruimte, geeft geen beleid aan met betrekking tot geur.

In het **Beleidsplan Groen, Water en Milieu** (BWGM) van de provincie zijn wel beleidsdoelen voor geurhinder geformuleerd en wel de volgende:

- voor de provincie geldt een maximum van 12% gehinderden en 2% ernstig gehinderden in 2010;
- voor het kerngebied Rijnmond een maximum van 49% gehinderden en 15% ernstig gehinderden in 2010.

Verder staat in het BGWM bij provinciale inrichtingen Wet milieubeheer o.a. dat in 2015 alle geurrelevante bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is, geurmaatregelen in de vergunning opgenomen hebben gekregen die voldoen aan Best Beschikbare Technieken (BBT). Daarbij wordt ernaar gestreefd dat ernstige hinder wordt voorkomen.

De provincie heeft het tot voor kort geldende beleid zoals neergelegd in de nota Uitvoering stankbeleid (1995) en de Handreiking luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening geactualiseerd, zoals hierna is beschreven.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben mede ter uitvoering van de hiervoor genoemde doelstellingen van de provinciale structuurvisie het **“Geurhinderbeleid Provincie Zuid-Holland”** vastgesteld. Dit beleid is erop gericht nieuwe geurhinder te voorkomen en geuremitterende inrichtingen de beste beschikbare technieken (BBT) te laten inzetten om geurhinder voor de omgeving te voorkomen danwel te beperken. Volgens de nota kan het Zuid-Hollands geurhinderbeleid een handvat zijn voor gemeenten voor o.a. ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening waarbij geurhinder vanwege bedrijven een rol speelt.

Om die reden en om reden van het feit dat Gedeputeerde Staten goedkeuring hebben onthouden aan het eerdere bestemmingsplan Rijswijk-Zuid op grond van geurhinder zijn hieronder kort de hoofdlijnen van het provinciaal beleid weergegeven.

Voor inrichtingen waarvoor Gedeputeerde Staten vergunningverlener zijn stellen zij in het belang van de bescherming van het milieu het acceptabel hinderniveau vast voor geurhinder in de omgeving van een inrichting als bedoeld in artikel 1.1 van de Wet milieubeheer.

Het afwegingsgebied voor het acceptabel geurhinderniveau bij overwegend continue bronnen bevindt zich tussen de volgende grenzen:

- hindergrens: deze ligt op een berekende geurconcentratie van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  ( $1 \text{ ge}/\text{m}^3$ ) als 98-percentiel;
- ernstige hindergrens: deze wordt gevormd door de geurconcentratie behorende bij een hedonische waarde van -2 ( $\text{C}_{\text{H-2}}$ ) als 98-percentiel.

Boven een concentratie van  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel ( $10 \text{ ge}/\text{m}^3$ ) treedt altijd ernstige hinder op. Dit betekent dat deze waarde nimmer mag worden overschreden.



Voor de bepaling van de hindergrenzen kunnen in ieder geval de volgende objectieve hulpmiddelen worden gebruikt: de hinderenquête (TLO's), klachtenregistratie/-analyse en hedonische waarden. De TLO en de klachtenregistratie zijn van groter belang dan de hedonische waarde omdat deze een maat zijn van de werkelijk ondervonden hinder.

Acceptabel hinderniveau is volgens de verklarende woordenlijst, de resultante van het uitgebreide afwegingsproces uitgevoerd door het bevoegd bestuursorgaan. De aspecten die bij dit proces een rol kunnen spelen zijn de historie van de inrichting in zijn omgeving, de aard en waardering van de geur, het klachtenpatroon en andere beschikbare informatie over de hinder en (mogelijke) emissies, de technische en financiële consequenties van mogelijke maatregelen, de consequenties voor werkgelegenheid, etc.

Het provinciaal geurbeleid onderscheidt voor geur vier leefomgevingskwaliteiten, te weten goed, redelijk matig en slecht. Hierbij wordt aanvullend op de boven genoemde Hindergrens en Ernstige Hindergrens gebruik gemaakt van een tussenniveau dat ligt bij een geurconcentratie van  $H = -1$  als 98-percentiel. Dit tussenniveau wordt de 12 % hindercontour genoemd en komt overeen met het Rijksbeleid zoals hiervoor aangegeven en is volgens de nota met name geschikt voor de beoordeling van geur bij ruimtelijke plannen. De leefomgevingskwaliteiten "goed" en "redelijk" worden als volgt omschreven.

leefomgevingskwaliteit: goed

verwaarloosbare geurhinder - er is nauwelijks of geen geur waarneembaar, geurklachten zijn onwaarschijnlijk, de geurbelasting is lager dan  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  ( $1 \text{ ge}/\text{m}^3$ ) als 98-percentiel."

leefomgevingskwaliteit: redelijk

- minder dan 12 % geurgehinderden
- er is wel eens geur waarneembaar, die door sommigen als hinderlijk wordt ervaren. Geurklachten zijn weinig waarschijnlijk;
- de geurbelasting als 98-percentiel is hoger dan of gelijk aan een geurconcentratie van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  ( $1 \text{ ge}/\text{m}^3$ ) èn lager dan de geurconcentratie behorende bij een hedonische waarde van -1;
- in dit gebied correleert de hinder met een hinderniveau tussen 0 en 12 % gehinderden (soms/vaak last van geur).



## 2. Onderzoek

De hindersystematiek geur is bedoeld om het bepalen van een acceptabel hinderniveau zoveel mogelijk te harmoniseren. Het bepalen van een acceptabel hinderniveau bestaat enerzijds uit een onderzoek naar de geursituatie en het hinderniveau. Anderzijds bestaat het uit een overweging en beoordeling wat acceptabel is. De hindersystematiek bestaat uit het stappenschema dat hierna zal worden gevolgd.

### 2.1. Vooronderzoek

Bij de start wordt globaal nagegaan of geur gezien de aard van de inrichting een te behandelen item dient te zijn. Op basis van deze informatie wordt vastgesteld of de inrichting al of niet een relevante bron van geuremissie is, bijvoorbeeld op basis van beschikbare lijsten met geurrelevante bedrijven. Indien geur wel relevant is, wordt in het vooronderzoek getoetst of voldoende gegevens beschikbaar zijn voor verdere beoordeling. Het vooronderzoek moet het mogelijk maken een antwoord te geven op de vraag of de geursituatie zodanig is dat er geurhinder op zou kunnen treden.

Rond het bestemmingsplan liggen (potentiële) geurbronnen. In deze paragraaf worden de verschillende geurrelevante bedrijven en hun relatie tot de geprojecteerde ontwikkelingen beschouwd. Verantwoord wordt hoe de gemeente in de planvorming is omgegaan met geurbronnen om toekomstige geurhinder te voorkomen. Ook is kort aangegeven hoe geurhinder door toekomstige bedrijven is uitgesloten.

Op korte afstand van het plangebied liggen vier (potentiële) geurbronnen die beschouwd moeten worden: Uzimet, de AWZI, DSM en het BPRC. In dit hoofdstuk worden voor de verschillende (potentiële) bronnen de geurcontouren geanalyseerd, waaronder de invloed van binnen het plangebied geprojecteerde bedrijfsactiviteiten. Ook wordt aangegeven wat de toekomstige plannen binnen deze geurcontouren zijn.

#### 2.1.1 Uzimet

Op grotere afstand van het plangebied ligt Uzimet. De eerder vergunde geurcontour van de loodfabriek lag wel binnen het plangebied. Ook leverde de fabriek veel stankklachten op. Na een intensief voortraject is in 2008 de vergunning van het bedrijf ambtshalve aangescherpt waarbij Uzimet is opgelegd om, ter bestrijding van de geuroverlast, een naverbrander te plaatsen. Plaatsing en inregeling van de naverbrander wordt in 2009 uitgevoerd. Daarna mag verwacht worden dat de door het bedrijf veroorzaakte (geur-)hinder fors zal afnemen. De aangescherpte geurcontour ligt buiten het plangebied en de invloed van Uzimet wordt dan ook niet verder meer behandeld.

#### 2.1.2. AWZI Harnaschpolder

Grenzend aan het plangebied ligt de rioolwaterzuiveringsinstallatie AWZI Harnaschpolder. Voor rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn in de NeR specifieke richtlijnen voor toegestane geurimmissies gegeven. Deze richtlijnen zijn weergegeven in onderstaande tabel. De geurbelasting is weergegeven per  $\text{ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel (oude meeteenheid) en per  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde (nieuwe Europese meeteenheid). Tussen deze twee eenheden geldt een vaste verhouding:  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$ .

**Tabel: maximale geuremissie rioolwaterzuiveringinstallaties**

	<b>Bestaande situatie</b>	<b>Nieuwe situatie</b>
Geurgevoelige objecten	3 $\text{ge}/\text{m}^3$ 1,5 $\text{ou}_E/\text{m}^3$	1 $\text{ge}/\text{m}^3$ 0,5 $\text{ou}_E/\text{m}^3$
Niet-geurgevoelige objecten	7 $\text{ge}/\text{m}^3$ 3,5 $\text{ou}_E/\text{m}^3$	2 $\text{ge}/\text{m}^3$ 1 $\text{ou}_E/\text{m}^3$

Sinds de ingebruikname van de AWZI Harnaschpolder zijn in de omgeving veel klachten over geurhinder gemeld. Uit onderzoek in 2007 bleek dat de AWZI niet voldoet aan de in de vergunning gestelde geureisen. In 2007 is daarom een plan van aanpak geur opgesteld waarbij een aantal geuremissiebronnen wordt geëlimineerd en andere worden verminderd. Deze maatregelen moeten verdere geuroverlast in de omgeving voorkomen.

Na het uitvoeren van het plan van aanpak geur resteren nog twee emissiebronnen: de schoorsteen en de vrachtwagens die slib afvoeren. De AWZI voldoet ruimschoots aan BBT. Vanwege het verlopen van de vigerende milieuvergunning is in juli 2010 een revisievergunning aangevraagd. Met deze vergunningaanvraag wordt de huidige situatie aangevraagd. Onderdeel van de aanvraag is een geuronderzoek. In het geuronderzoek zijn berekeningen uitgevoerd volgens de laatste methodieken. Vanwege veranderende rekenmethodieken is de geurcontour veranderd ten opzichte van de berekeningen in 2006.

De  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ -contour ( $1 \text{ ge}/\text{m}^3$ ), welke relevant is voor nieuwe geurgevoelige objecten, valt voor een klein gedeelte over het plangebied. Binnen dit gebied zijn geen geurgevoelige objecten geprojecteerd. De geuremissie van de AWZI hoeft dus niet verder beschouwd te worden.

### **2.1.3. BPRC**

Aan de rand van het plangebied ligt dierproefcentrum BPRC. Het dierproefcentrum heeft buitenverblijven voor apen die geuroverlast kunnen veroorzaken. In de vergunningvoorschriften van BPRC is opgenomen dat (bij 3000 apen) er buiten de inrichting geen, of slechts minimale stankoverlast door het houden van dieren mag plaatsvinden. Het dierproefcentrum BPRC heeft een vergunde situatie waarbij eventuele geuroverlast van apen zich niet verder mag uitstrekken dan de grens van de inrichting. De geprojecteerde woningbouw bevindt zich op enige afstand van de inrichting waardoor kan worden geconcludeerd dat aan een acceptabel geurhinderniveau zal worden voldaan

### **2.1.4. DSM**

De vierde geurbron grenzend aan het plangebied is DSM Gist. De  $1 \text{ ge}/\text{m}^3$ -contour ligt over vrijwel het gehele plangebied. In de revisievergunning Wet milieubeheer van 29 mei 2001 is vastgelegd dat DSM Gist haar geuremissie zal terugdringen tot een acceptabel hinderniveau. De geurcontour van  $5 \text{ ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel wordt dan bereikt op de dichtsbijzijnde woningen. In het kader van de revisievergunning heeft DSM op basis van door haar zelf bepaalde geurcontouren concentraties van  $1 \text{ ge}/\text{m}^3$  en  $5 \text{ ge}/\text{m}^3$  als grens van respectievelijke hinder en ernstige hinder bepaald. Er is binnen het plangebied sprake van potentiële hinder.

### **2.1.5. Geuroverlast toekomstige bedrijven**

Het stedenbouwkundig plan voorziet in de mogelijkheid tot ontwikkeling van bedrijventerreinen in Rijswijk Zuid. Bedrijven uit hogere milieucategorieën (en grotere kans op geuremissie) zijn hier uitgesloten. Bovendien wordt voor de Wm vergunningaanvraag getoetst of binnen de  $1 \text{ ge}/\text{m}^3$  contour geurgevoelige objecten bevinden. Indien dit het geval is, kan een vergunning alleen worden afgegeven mits gemotiveerd is dat het geurhinderniveau acceptabel is. Geuroverlast veroorzaakt door toekomstige bedrijven is hierdoor uitgesloten.

### **2.1.6. Conclusie m.b.t. potentiële hinder, Bijzondere Regelingen**

Uitsluitend voor DSM is sprake van potentiële hinder binnen het plangebied, die nader onderzocht moet worden. Voor de overige bedrijven is geur niet relevant voor de planontwikkeling. Het stappenschema van de Hindersystematiek schrijft bij potentiële hinder voor dat wordt gekeken of er een Bijzondere Regeling binnen de NeR voor de bedrijfstak voorhanden is of dat bijvoorbeeld op basis van richtlijnen of amvb' voorschriften gelden ten aanzien te treffen maatregelen. Voor DSM doet deze situatie zich niet voor (de Bijzondere regeling Smaakstoffenindustrie is per maart 2007 vervallen), zodat in het nader onderzoek daarmee geen rekening hoeft te worden gehouden.

## **2.2. Onderzoek**

Het onderzoek heeft zich gericht op de verleende Wm-vergunning alsmede de huidige situatie en bijbehorende geurbelasting en de hinderbeleving. Deze worden hierna kort besproken.

### **2.2.1. Wm-Vergunning**

De provincie heeft op 29 mei 2001 de revisievergunning Wet milieubeheer (Wm) verleend aan DSM Gist. In de vergunning is vastgelegd dat DSM Gist haar geuremissie zal terugdringen door middel van een maatregelenpakket dat is omschreven als 'KE-scenario'. Na uitvoering van dit maatregelenpakket en het doorvoeren van verbetermaatregelen met betrekking tot accidentele en incidentele emissies zal een acceptabel hinderniveau worden bereikt. De geurcontour van 5 ge/m<sup>3</sup> als 98-percentiel zal dan worden bereikt op de dichtbijgelegen woningen.

Samengevat zijn de onderliggende gegevens:

- In het TLO is vastgesteld dat bij een geurconcentratie van 1,3 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel) 3% van de ondervraagden hinder ondervindt; bij 3,5 ge/m<sup>3</sup> zijn er 12% gehinderden en vanaf 6,7 ge/m<sup>3</sup> ontstaat ernstige hinder. DSM Gist heeft op basis van de door haar zelf bepaalde geurcontouren concentraties van 1 en 5 ge/m<sup>3</sup> bepaald voor de grens van respectievelijk hinder en ernstige hinder.
- Hedonische waarde: De hedonische waarden (H) zoals vermeld in de aanvraag zijn:
  - H-0,5: gemiddeld 1,9 ge/m<sup>3</sup>; range 1,3 – 2,3 ge/m<sup>3</sup>;
  - H-1: gemiddeld 3,2 ge/m<sup>3</sup>; range 2,2 – 5,1 ge/m<sup>3</sup>;
  - H-2: gemiddeld 7,3 ge/m<sup>3</sup>; range 4,5 – 10,7 ge/m<sup>3</sup>.

In de aanvraag wordt vervolgens op grond van deze hedonische gegevens afgeleid dat de geur van DSM Gist vanaf een concentratie van 3 ge/m<sup>3</sup> als enigszins onaangenaam wordt ervaren en vanaf een concentratie van ongeveer 7 ge/m<sup>3</sup> als onaangenaam.

### **2.2.2. Huidige situatie activiteiten en geurbelasting DSM Gist**

Uit de milieujaarverslagen van de afgelopen jaren blijkt dat een groot aantal geurrelevante bedrijfsonderdelen van DSM Gist zijn gesloten. Verreweg de grootste geurbron is de gistproductie (GPB) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte bevindt, onder het voormalige Calvé terrein. Deze locatie bevindt zich op grotere afstand (circa 500 meter) van het plangebied dan de overige activiteiten van DSM Gist. Ruim 15 % van de aangevraagde emissies heeft inmiddels niet meer plaats. De lage en/of beëindigde emissies zijn vooral gesitueerd in het midden en noorden van het terrein, in het gebied dat relevant is voor het plangebied vanwege de nabije ligging. De resterende emissies zijn gesitueerd in het zuid-oostelijk deel, verder verwijderd van het plangebied.

### **2.2.3. Hinderbeleving**

Voor de hinderbeleving in het gebied zijn de volgende gegevens relevant:

- het klachtenpatroon;  
Uit het klachtenoverzicht blijkt een sterke daling van klachten van DSM Gist in de laatste jaren. Dit kan als resultaat gezien worden van het uitvoeren van de geurbepalende maatregelen en het dienovereenkomstig terugdringen van de contour van 5 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel). Uit de verkregen klachtenoverzichten van de provincie blijkt dat de meeste klachten zich rond de zuidoostelijke gist-productiefabriek bevinden. Er zijn geen klachten afkomstig van reeds bestaande woningen in het plangebied.
- de telefonische leefbaarheidsonderzoeken (TLO's).

In 2006 is in opdracht van DSM Gist een TLO uitgevoerd.

Uit het TLO 2006 kan geconcludeerd worden dat de hinder aanzienlijk is afgenomen ten opzichte van een eerder uitgevoerd TLO van 1999. De hinderpercentages in het TLO (totaal hinder door geur van industrie 14-39 %) zijn ook lager dan welke worden genoemd in de MBO's (totale hinder industriegeur 60 %) uit dezelfde periode en in hetzelfde gebied.

- de milieubelevingsonderzoeken (MBO's);

Binnen de provincie worden 2-jaarlijks milieubelevingsonderzoeken (MBO's) uitgevoerd waarin een groot aantal locaties wordt onderzocht via enquêtes. Twee locaties zijn relevant voor de planontwikkeling Rijswijk-Zuid, te weten Delft-Centrum/Oost en Delft/Rijswijk. Uit de onderzoeken kan voor het onderhavige gebied worden geconcludeerd dat de MBO's niet concreet iets zeggen over de (negatieve) invloed van DSM op de directe leefomgeving. De MBO's noemen behoorlijke geurhinderpercentages in de gebieden Delft-centrum en Delft-Rijswijk, maar kennen wel enige trend naar verbetering. Volgens het MBO van 2008 is desalniettemin in Delft-Centrum/Oost de tevredenheid over het wonen in het gebied hoger dan in o.a. de (niet geur belaste) referentielocaties. Overigens

wijken de MBO resultaten op het aspect geurhinder sterk af (c.q. zijn veel hoger) dan de resultaten van TLO's die specifiek voor geurhinderonderzoek worden toegepast.

### 2.3. Toetsing aan beleid

Indien de lokale overheid eigen beleid heeft vastgesteld dan moet het initiatief aan het eigen beleid worden getoetst. Wanneer er geen eigen beleid is dan moet het initiatief getoetst worden aan het rijksbeleid. Dit is neergelegd in de hiervoor vermelde brief van de minister uit juni 1995. Het provinciaal beleid is hiervoor beschreven in paragraaf 1.

### 2.4. Afweging of hinderniveau acceptabel is.

Conform het provinciaal geurbeleid is de gemeente bevoegd tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens een afweging te maken. De hindergrens ligt volgens het nieuwe provinciale beleid op 1 ge/m<sup>3</sup>, hier buiten is er nauwelijks of geen geur waarneembaar en is geurhinder verwaarloosbaar (0 % hinder). De ernstige hindergrens waarbinnen geen geurgevoelige objecten zijn toegestaan is conform het beleid van de provincie gelijk aan de H-2 grens. In het geval van DSM is dit gelijk aan 7,2 ge/m<sup>3</sup>.

Deze contour ligt buiten het plangebied. De gemeente kan woningbouw binnen de geurcontouren van DSM dus motiveren. Hierbij is de 1 ge/m<sup>3</sup>-grens de streefwaarde voor de meest geurgevoelige objecten zoals woningen.

Gezien de stedenbouwkundige opgave is de streefwaarde in Rijswijk Zuid niet haalbaar. De gemeente heeft daarom onderzocht in hoeverre argumenten zijn aan te dragen om van de streefwaarde af te wijken. In het rapport "Geursituatie Rijswijk Zuid I" van Witteveen+Bos d.d. 12 maart 2010, dat als bijlage bij het Milieueffectrapport (MER) voor Rijswijk-Zuid is opgenomen, heeft de gemeente op basis van hedonische waarde, hinderonderzoeken en geurklachten gemotiveerd waarom woningbouw binnen de 1 ge/m<sup>3</sup> contour acceptabel is. De 3 ge/m<sup>3</sup> contour is de contour waarbinnen hinder ontstaat. Deze contour is als grens voor geurgevoelige objecten (woningen) genomen. De geprojecteerde woningbouw bevindt zich tussen de 1 ge/m<sup>3</sup> contour en de 3 ge/m<sup>3</sup> contour en reikt dus niet tot de grenswaarde van 7,2 ge/m<sup>3</sup>.

Met het uitgevoerde onderzoek wordt invulling gegeven aan de motiveringseisen zoals gesteld door Gedeputeerde Staten in het goedkeuringsbesluit van het in 2008 door de raad vastgestelde bestemmingsplan "Rijswijk-Zuid 1" en de eisen van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200600082/2, 26 april 2006) waarnaar wordt verwezen in dat goedkeuringsbesluit.

Inzicht is gegeven in de verwachte geurhinder in het plangebied. Uit de conclusie van het rapport "Geursituatie Rijswijk Zuid1" is het volgende opgenomen.

*"Op basis van deze evaluatie kan worden geconcludeerd dat de 1 ge/m<sup>3</sup>-geurcontour van DSM Gist, zoals vermeld in de aanvulling op de vergunningaanvraag (september 2000) van DSM Gist, niet een juiste begrenzing weergeeft voor een acceptabel hinderniveau voor nieuwe woningbouw. Op basis van de in dit rapport besproken informatie kan aannemelijk worden gemaakt dat de acceptabele grens voor nieuwe woningbouw op korte afstand (circa 100 meter) van de terreingrens aan de noordkant van DSM Gist ligt. Dit is een afstand van circa 600 meter tot de voornaamste geurbronnen van DSM."*

De overwegingen hiervoor zijn, kort samengevat, als volgt:

- de geurcontouren van DSM Gist op basis van de actuele activiteiten zijn substantieel kleiner dan welke in de vergunning zijn opgenomen; deze afname van de geurbelasting zal in het plangebied relatief nog sterker zijn omdat met name op het terreingedeelte van DSM Gist dat grenst aan het plangebied een groot aantal geurbronnen is komen te vervallen;
- de geurbelasting in de gebieden rond DSM Gist is verder ook substantieel verminderd vanwege de sluiting van de fabriek van Calvé (mei 2008); de hinderonderzoeken (Milieubelevingsonderzoeken en Telefonische leefbaarheidsonderzoeken - MBO's en TLO's) dateren nog van periodes van voor die sluiting;

- uit de TLO's (1999 en 2006) kan worden afgeleid dat in het plangebied geen ernstige hinder optreedt en het hinderpercentage lager dan 12% gehinderden is; de rond DSM Gist genoemde hinderpercentages wijken overigens weinig af van wat gemiddeld in stedelijk gebied in Nederland wordt gevonden; in het plangebied wordt voldaan aan de beleidsdoelen voor stankhinder voor heel Zuid-Holland gemiddeld (maximaal 12% gehinderden en 2% ernstig gehinderden in 2010);
- het aantal geurklachten van DSM Gist is zeer sterk afgenomen sinds 2004 (in 2008 en 2009 minder dan 10). De klachten zijn hoofdzakelijk nog afkomstig van de woongebieden rondom het zuidoostelijk deel van het terrein; in dit deel bevindt zich de gistproductie die de voornaamste geurbron van DSM Gist is en die op veel grotere afstand (ruim 500 meter) van het plangebied is gelegen dan de overige activiteiten van DSM Gist;
- er zijn geen klachten afkomstig van de bestaande woningen en bedrijven uit het plangebied;
- het plangebied ligt zowel gunstig wat betreft de afstand tot de voornaamste geurbronnen op het DSM Gist terrein als wat betreft de overheersende windrichting;
- uit de MBO's blijkt dat geur geen dominant aspect is voor de beoordeling van het algehele leefmilieu; de tevredenheid over het wonen in de woonomgeving in Delft-centrum/Oost (direct grenzend aan het terreingedeelte van de gistproductie van DSM Gist) is bijvoorbeeld zelfs hoger dan in de referentielocatie.

Gesteld kan worden dat klachten en hindergegevens in Delft de laatste jaren een substantiële verbetering laten zien. Klachten en (enige) hinder concentreren zich rond de zuidoostelijke activiteiten van DSM Gist concentreren. Gelet op deze gegevens en de voldoende grote afstand van de voornaamste stankbronnen van DSM Gist ten opzichte van de planlocatie, is er geen aanleiding om woningbouw in het plangebied uit te sluiten. Om voldoende marge te houden voor de woningbouw en voor de ontwikkelingsactiviteiten van DSM Gist wordt aanbevolen een zone van circa 100 meter in het plangebied (zuidkant) vrij te houden van woonbebouwing.

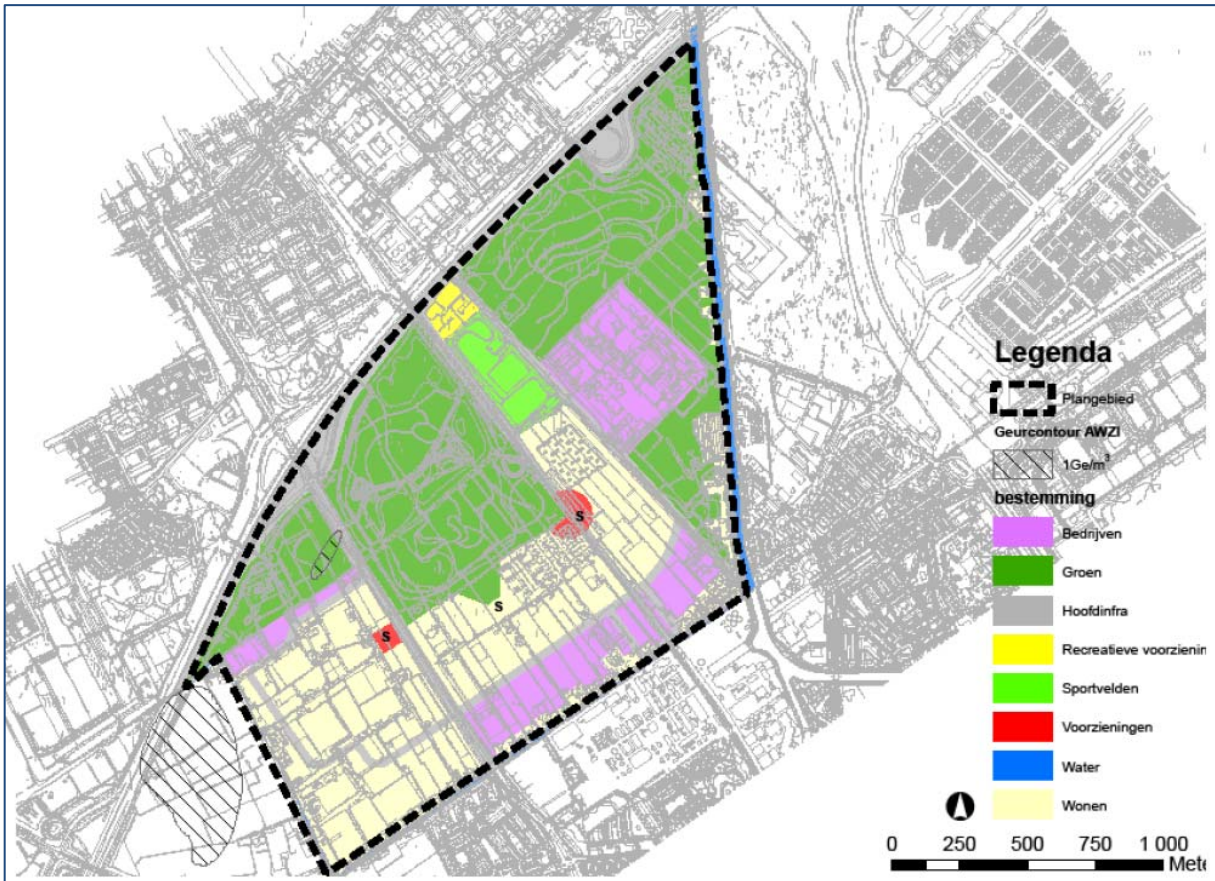
Uit het onderzoek blijkt dat voldaan wordt aan een acceptabel hinderniveau en dat de te verwachten leefomgevingskwaliteit in het afwegingsgebied minimaal redelijk kan worden genoemd, een en ander conform het beleid van het Rijk en de provincie Zuid-Holland.

Gelet op de eerder beschreven regionale woningbouwopgave voor Rijswijk-Zuid is volledige ruimtelijke scheiding niet mogelijk. In de provinciale Verordening Ruimte is het uitgangspunt om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt en kan de open ruimte buiten de stedelijke gebieden worden behouden voor landbouw, natuur en recreatie. Het plan geeft daar invulling aan. Het Regionaal Structuurplan Haaglanden (2008) wijst Rijswijk-Zuid aan als woongebied met een 'groenstedelijk milieu'. Dat veronderstelt een inrichting met veel groen en water en van hoge kwaliteit. Rijswijk-Zuid moet aantrekkelijk worden voor onder meer kenniswerkers en expats, die in de omgeving werkzaam zijn. Het gebied dankt zijn kwaliteit mede aan zijn ligging nabij de bestaande parken, de historische binnensteden van Delft en Den Haag en het in de omgeving aanwezige voorzieningenniveau. Het plan voegt iets toe aan de regio en onderscheidt zich in variatie en duurzaamheid van de Vinex-wijken van de afgelopen jaren.

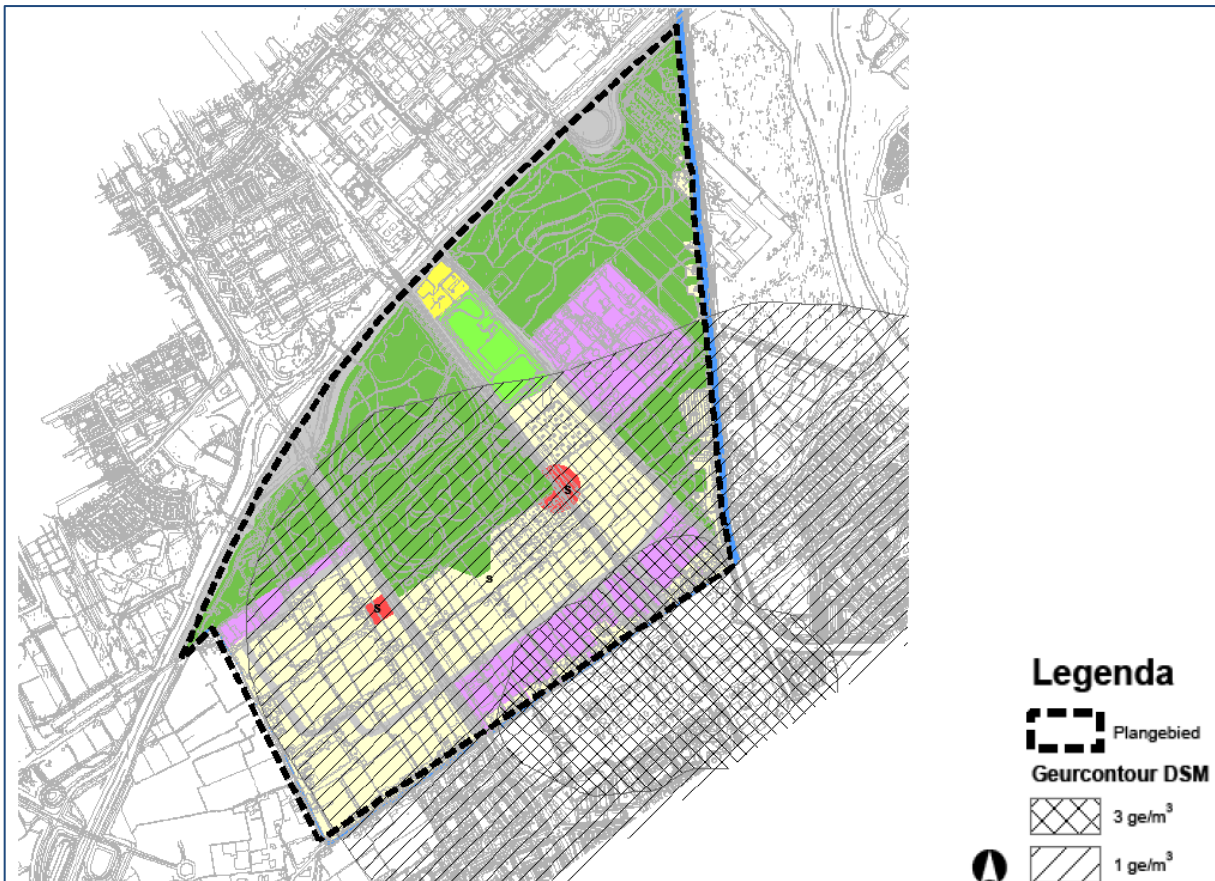
De gemeente Rijswijk streeft naar een zo duurzaam mogelijk ingerichte wijk. Met toepassing van de methode Duurzaamheidsprofiel op Locatie (DPL) worden de onderscheiden aspecten van duurzaamheid gemonitord. Door hoog in te zetten op verschillende kwaliteiten zoals ecologie, water, veiligheid, cultuurhistorische identiteit en openbare ruimte wordt compensatie geboden voor de mogelijk resterende geurhinder.

## **2.5. Aanvullende maatregelen**

Maatregelen aan de bron vanuit de gemeentelijke bevoegdheden niet direct realiseerbaar. Wel is uit de milieujaarverslagen duidelijk dat de afgelopen jaren een groot aantal geurrelevante bedrijfsonderdelen van DSM Gist zijn gesloten. Deze bronnen bevonden zich dicht bij de planlocatie dan de bestaande grootste geurbron (de gistproductie) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte



Afbeelding: geurcontour AWZI



Afbeelding: geurcontouren DSM

bevindt. Het is daarom aannemelijk dat de feitelijke geurcontour op basis van de huidige activiteiten juist in het plangebied significant zal zijn afgenomen. Voor zover DSM Gist voornemens is nieuwe activiteiten te ontwikkelen op andere locaties van haar terrein, is er op voorhand geen reden hier extra geurruimte voor te reserveren, aangezien bij het oprichten van nieuwe bedrijfsonderdelen – voor zover al geurrelevant – het toepassen van geurbeperkende maatregelen (BBT) bij het ontwerp effectief meegenomen kan worden.

Zoals eerder in de toelichting aangegeven is volledige ruimtelijke scheiding niet mogelijk gelet op de beschreven regionale woningbouwopgave voor Rijswijk-Zuid.



### 3. Conclusie

In Rijswijk Zuid bevinden zich vier geurbronnen: loodfabriek Uzimet, de AWZI Harnaschpolder, BPRC en DSM.

- Van de loodfabriek ligt de in de vergunning van 2008 aangescherpte geurcontour buiten het plangebied.
- De  $1 \text{ ge/m}^3$  geurcontour van de AWZI valt voor een klein gedeelte binnen het plangebied. Binnen deze contour zijn geen objecten geprojecteerd. De geurcontour van de AWZI vormt dus geen belemmeringen voor de geprojecteerde ontwikkelingen.
- De vergunde contour van BPRC bevindt zich binnen de perceelgrens van het bedrijf, waardoor binnen het plangebied geen geurhinder valt te verwachten.
- De  $1 \text{ ge/m}^3$ -contour van DSM valt over bijna het gehele gebied waarbinnen woningbouw is geprojecteerd. Binnen het gebied met  $3 \text{ ge/m}^3$  is geen nieuwe woningbouw opgenomen. Op basis van hedonische waarde, hinderonderzoeken en geurklachten is gemotiveerd waarom deze situatie acceptabel is.
- Voor de in het plan toegelaten toekomstige bedrijven geldt dat bedrijven uit hogere milieucategorieën (en grotere kans op geuremissie) zijn uitgesloten. Bovendien wordt voor de Wm vergunningaanvraag getoetst of binnen de  $1 \text{ ge/m}^3$  contour geurgevoelige objecten bevinden. Indien dit het geval is, kan een vergunning alleen worden afgegeven mits gemotiveerd is dat het geurhinderniveau acceptabel is. Geuroverlast veroorzaakt door toekomstige bedrijven is hierdoor uitgesloten.



# Gemeente Rijswijk

## Geursituatie Rijswijk-Zuid

Witteveen+Bos  
van Twickelostraat 2  
postbus 233  
7400 AE Deventer  
telefoon 0570 69 79 11  
telefax 0570 69 73 44

**Geursituatie Rijswijk-Zuid**

<b>referentie</b>	<b>projectcode</b>	<b>status</b>
	RWK63-1	definitief
<b>projectleider</b>	<b>projectdirecteur</b>	<b>datum</b>
ir. A.M. Schakel	dr. ir. T.M.W. van den Broek	12 maart 2010

<b>autorisatie</b>	<b>naam</b>	<b>paraaf</b>
goedgekeurd	ir. L.F.C. Steens	

Witteveen+Bos  
van Twickelostraat 2  
postbus 233  
7400 AE Deventer  
telefoon 0570 69 79 11  
telefax 0570 69 73 44



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001

© Witteveen+Bos

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>blz.</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2. GEURSITUATIE</b>	<b>2</b>
2.1. Inleiding	2
2.2. Geurbelasting	2
2.2.1. Milieuvergunning DSM Gist	2
2.2.2. Huidige situatie activiteiten en geurbelasting DSM Gist	3
2.3. Hinderbeleving	4
2.3.1. Klachten	4
2.3.2. Milieubelevingsonderzoeken	5
2.3.3. TLO	7
<b>3. EVALUATIE</b>	<b>9</b>
3.1. Inleiding	9
3.2. Acceptabel hinderniveau	9
3.2.1. Hedonische waarde	10
3.2.2. Hinderonderzoeken	10
3.2.3. Geurklachten	11
3.2.4. Overige overwegingen	11
3.3. Conclusie	12
 laatste bladzijde	 <b>12</b>
 bijlagen	
I     Geurcontour Wm-vergunning DSM Gist	
II    Stankbeleid provincie Zuid-Holland	
III   Besluit van 2 juni 2009 van GS van Zuid-Holland	
IV    Geurcontour DSM Gist (1 ge/m <sup>3</sup> 98 percentiel) KE-scenario	

## 1. INLEIDING

Op 2 juni 2009 heeft GS van Zuid-Holland goedkeuring onthouden aan het door de gemeente Rijswijk op 30 september 2008 vastgestelde bestemmingsplan Rijswijk-Zuid I. Eén van de gronden van de provincie betrof de onduidelijkheid welke woonkwaliteit in het gebied kan worden ontwikkeld zolang er onvoldoende inzicht is in de geurhinder van DSM Gist. In het besluit van 2 juni 2009 wordt o.a. goedkeuring onthouden aan die delen van het plangebied met de bestemming 'Woondoeleinden', voor zover gelegen binnen de 1 ge/m<sup>3</sup>-geurcontour van DSM Gist.

In deze rapportage wordt een overzicht gegeven van de geurbelasting en -hinder in het gebied in relatie tot DSM Gist en een afweging gegeven over het acceptabel hinderniveau voor nieuwbouw in het plangebied.

## 2. GEURSITUATIE

### 2.1. Inleiding

De beschrijving van de geursituatie van het plangebied betreft enerzijds de geurbelasting ten gevolge van (geurrelevante) bedrijfsmatige activiteiten en anderzijds de (daarvan) ondervonden hinder. De geurbelasting kan in beeld worden gebracht als geurcontouren die bepaalde geurconcentraties ( $\text{ge}/\text{m}^3$ ) met een bepaald aantal uren overschrijding per jaar (percentielwaarden) weergeven. De ondervonden hinder binnen en buiten deze contouren kan worden afgeleid op basis van bijvoorbeeld klachtenregistraties, hinderenquêtes, belevingsonderzoeken, e.d.

### 2.2. Geurbelasting

Geurrelevante bedrijfsmatige activiteiten in of rond het plangebied zijn AWZI Harnaschpolder, loodsmelterij Uzimet en DSM Gist<sup>1</sup>. De vergunde geurcontour van de AWZI ligt binnen of op de grens van het bedrijfsterrein en reikt dan ook niet tot aan het plangebied. De AWZI wordt hier niet verder behandeld. De eerder vergunde geurcontour van de loodfabriek lag wel binnen het plangebied. Ook leverde de fabriek veel stankklachten op. Na een intensief voortraject is in 2008 de vergunning van het bedrijf ambtshalve aangescherpt waarbij Uzimet is opgelegd om, ter bestrijding van de geuroverlast, een naverbrander te plaatsen. Plaatsing en inregeling van de naverbrander wordt in 2009 uitgevoerd. Daarna mag verwacht worden dat de door het bedrijf veroorzaakte (geur-)hinder fors zal afnemen. De aangescherpte geurcontour ligt buiten het plangebied en de invloed van Uzimet wordt dan ook niet verder meer behandeld.

Hieronder wordt ingegaan op de geurbelasting van DSM Gist. Behalve de vergunde geurbelasting, wordt ook ingegaan op wijzigingen die de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden en die van invloed zijn op de werkelijke geurbelasting.

#### 2.2.1. Milieuvergunning DSM Gist

De provincie heeft op 29 mei 2001 de revisievergunning Wet milieubeheer (Wm) verleend aan DSM Gist. In de vergunning is vastgelegd dat DSM Gist haar geuremissie zal terugdringen door middel van een maatregelenpakket dat is omschreven als 'KE-scenario'. Na uitvoering van dit maatregelenpakket en het doorvoeren van verbetermaatregelen met betrekking tot accidentele en incidentele emissies zal een acceptabel hinderniveau worden bereikt. De geurcontour van  $5 \text{ ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel zal dan worden bereikt op de dichtbijgelegen woningen (zie bijlage I). De maatregelen (zie ook bijlage I) moeten volgens voorschrift 4.3 van de vergunning uiterlijk op 1 april 2002 zijn doorgevoerd. De vergunde geurcontour volgt uit voorschrift 4.8 van de vergunning, waarin wordt gesteld dat de geurconcentratie in de woonomgeving de berekende waarden van figuur B van bijlage 5.3 van hoofdstuk 5 van de aanvraag niet mag overschrijden. Deze figuur B geeft de 3, 5 en  $7 \text{ ge}/\text{m}^3$  als 98-percentiel behorend bij het genoemde KE-scenario (zie bijlage I).

Bij de afweging van het acceptabel niveau is, naast de kosteneffectiviteit van maatregelen, gebruik gemaakt van hindergegevens (TLO 1999<sup>2</sup>, MBO's) en informatie over de hedonische waarde. Rekening houdend met de nauwkeurigheid van de gevolgde methodiek kan gesteld worden dat vanaf  $5 \text{ ge}/\text{m}^3$  ernstige hinder kan optreden, aldus de considerans. Samengevat zijn de onderliggende gegevens:

- In het TLO is vastgesteld dat bij een geurconcentratie van  $1,3 \text{ ge}/\text{m}^3$  (98-percentiel) 3% van de ondervraagden hinder ondervindt; bij  $3,5 \text{ ge}/\text{m}^3$  zijn er 12% gehinderden en vanaf  $6,7 \text{ ge}/\text{m}^3$  ontstaat ernstige hinder. DSM Gist heeft op basis van de door haar zelf bepaalde geurcontouren concentraties van 1 en  $5 \text{ ge}/\text{m}^3$  bepaald voor de grens van respectievelijk hinder en ernstige hinder<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> De Calvé fabriek, die direct naast DSM Gist is gelegen, is sinds mei 2008 gesloten.

<sup>2</sup> Geurhinderonderzoek Delft, rapport PRZH99C2, Odournet, Amsterdam, november 1999.

<sup>3</sup> Deze TLO evaluatie is niet opgenomen in de aanvraag en niet is nagegaan of dit afgeronde getallen zijn. In de considerans stelt de provincie overigens dat DSM de hindergrens zelf bij  $3 \text{ ge}/\text{m}^3$  legt.

- Hedonische waarde: De hedonische waarden (H) zoals vermeld in de aanvraag zijn:
  - H<sub>0,5</sub> : gemiddeld 1,9 ge/m<sup>3</sup>; range 1,3 – 2,3 ge/m<sup>3</sup>;
  - H<sub>1</sub> : gemiddeld 3,2 ge/m<sup>3</sup>; range 2,2 – 5,1 ge/m<sup>3</sup>;
  - H<sub>2</sub> : gemiddeld 7,3 ge/m<sup>3</sup>; range 4,5 – 10,7 ge/m<sup>3</sup>.

In de aanvraag wordt vervolgens op grond van deze hedonische gegevens afgeleid dat de geur van DSM Gist vanaf een concentratie van 3 ge/m<sup>3</sup> als enigszins onaangenaam wordt ervaren en vanaf een concentratie van ongeveer 7 ge/m<sup>3</sup> als onaangenaam.

In de aanvraag en beschikking wordt niet ingegaan op een hedonische waarde van -0,5 en wordt evenmin ingegaan op de geurcontour van 1 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel). De geurcontour van 1 ge/m<sup>3</sup> is wel opgenomen in de bijlage van de aanvraag, maar niet in de contouren die horen bij voorschrift 4.8 van de vigerende vergunning.

### 2.2.2. Huidige situatie activiteiten en geurbelasting DSM Gist

Uit de milieujaarverslagen van de afgelopen jaren blijkt dat een groot aantal geurrelevante bedrijfsonderdelen van DSM Gist zijn gesloten. Verreweg de grootste geurbron is de gistproductie (GPB) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte bevindt, onder het voormalige Calvé terrein. Deze locatie bevindt zich op grotere afstand (circa 500 meter) van het plangebied dan de overige activiteiten van DSM Gist.

Aan de hand van de vorm en ligging van de 7 ge/m<sup>3</sup>-contouren (zie bijlage I) is te zien dat de totale geurcontour van DSM Gist vooral is opgebouwd uit de volgende drie contouren:

- contour rond GPB
- contour rond POF
- contour rond WAZU

In onderstaande tabel zijn de voornaamste bronnen aangegeven welke in de aanvraag zijn vermeld en is indicatief aangegeven wat de emissies en status daarvan inmiddels zijn, voor zover bekend<sup>4</sup>.

**Tabel 2.1. Emissiebronnen DSM**

onderdeel	locatie	bron	geuremissie aanvraag (10 <sup>6</sup> ge/uur)	bijzonderheden (bron: beschrijvend EMJV 2007 en 2008)
Fabriek C (GPB)	zuid-oost	schoorsteen overige divers	1.995 ca. 60	
GEF (GPB)	zuid-oost	via ketelhuis	61 (75% van tijd) 295 (25% van tijd)	productie uitgebreid, binnen vergunde emissies en met extra maatregelen <sup>5</sup>
WAZU	west	schoorsteen diffuus	max. 312 ca. 40	meetresultaten laag
Carroussel c.s.	west	diffuus	40	niet gemeten (moeilijk meetbaar)
ZOR-F	midden noord	divers	ca. 46	meetresultaten laag
POF	midden west	schoorsteen divers	365 ca. 15	productie beëindigd
challenge divers	midden noord	divers	ca. 84	productie beëindigd
FPP	midden noord	fermentors	20	productie beëindigd
Glycolproductie	zuid-oost		30	productie beëindigd
ZEN	midden west	divers	ca. 18	productie beëindigd

<sup>4</sup> Op grond van voorschrift 4.11 van de Wm-vergunning van DSM dienen jaarlijks geurmetingen plaats te vinden en gerapporteerd te worden (o.a. in MJV); deze metingen zijn overigens niet in de publieke duurzaamheidsverslagen van DSM te vinden.

<sup>5</sup> In 2006 is in opdracht van DSM Gist een Geurhinderonderzoek (TLO) uitgevoerd (Odournet, 9 mei 2006). In dit onderzoek worden verspreidingsberekeningen uitgevoerd op basis van opgave van DSM en gebaseerd op meetgegevens. M.u.v. FPP zijn dezelfde bronnen buiten beschouwing gelaten als aangegeven in de tabel.

Uit tabel 2.1. blijkt dat ruim 15 % van de aangevraagde emissies inmiddels niet meer plaatsvindt. Voor zover meetresultaten zijn gerapporteerd in de EMJV's (zie voetnoot bij tabel), komt naar voren dat gemiddeld voldaan wordt aan de aangevraagde waarden en dat in sommige gevallen veel lagere emissies worden gemeten. De lage en/of beëindigde emissies zijn vooral gesitueerd in het midden en noorden van het terrein, in het gebied dat relevant is voor het plangebied vanwege de nabije ligging. De resterende emissies van GPB en GEF zijn gesitueerd in het zuid-oostelijk deel, verder verwijderd van het plangebied.

### 2.3. Hinderbeleving

Voor de hinderbeleving in het gebied zijn de volgende gegevens relevant:

- klachtenpatroon
- milieubelevingsonderzoeken
- TLO's

#### 2.3.1. Klachten

Uit het klachtenoverzicht blijkt een sterke daling van klachten van DSM Gist in de laatste jaren. Dit kan als resultaat gezien worden van het uitvoeren van de geurbeperkende maatregelen en het dienovereenkomstig terugdringen van de contour van 5 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel). In de "atlas geurhinder" van de provincie, wordt gesteld dat meer dan 95% van de klachten afkomstig is van het gebied binnen de voormalige contour van 5 ge/m<sup>3</sup>. In bijlage I is de (vergunde) nieuwe 5 ge/m<sup>3</sup>-contour weergegeven.

Uit de klachtenregistraties blijkt dat veel klachten herleidbaar zijn naar processtoringsen. De provincie Zuid-Holland concludeert in haar brief van 1 augustus 2006 (n.a.v. het door DSM Gist ingediende TLO) dat het gewijzigde klachtenpatroon impliciet een aanwijzing is dat de beheersing van emissies als gevolg van incidenten en calamiteiten aantoonbaar is verbeterd.

**Tabel 2.2. Klachten DSM Gist Delft**

	Milieutelefoon provincie Zuid-Holland		DSM Gist jaarverslag
	aantal	top-10 positie <sup>6</sup>	
2001			222
2002			152
2003			104
2004			n.g.
2005			33
2006	7	(-)	n.g.
2007	20 *)	8	14 (E-MJV: 9)
2008	7	(-)	? (E-MJV: 2)
2009	8		

n.g. : niet gespecificeerd naar lokatie; wereldwijd geurklachten DSM: 68 in 2004 en 42 in 2006

(-): niet in de top-10; in 2008 scoorde de nummer 10 (Genubo B.V. Middelharnis) 13 klachten

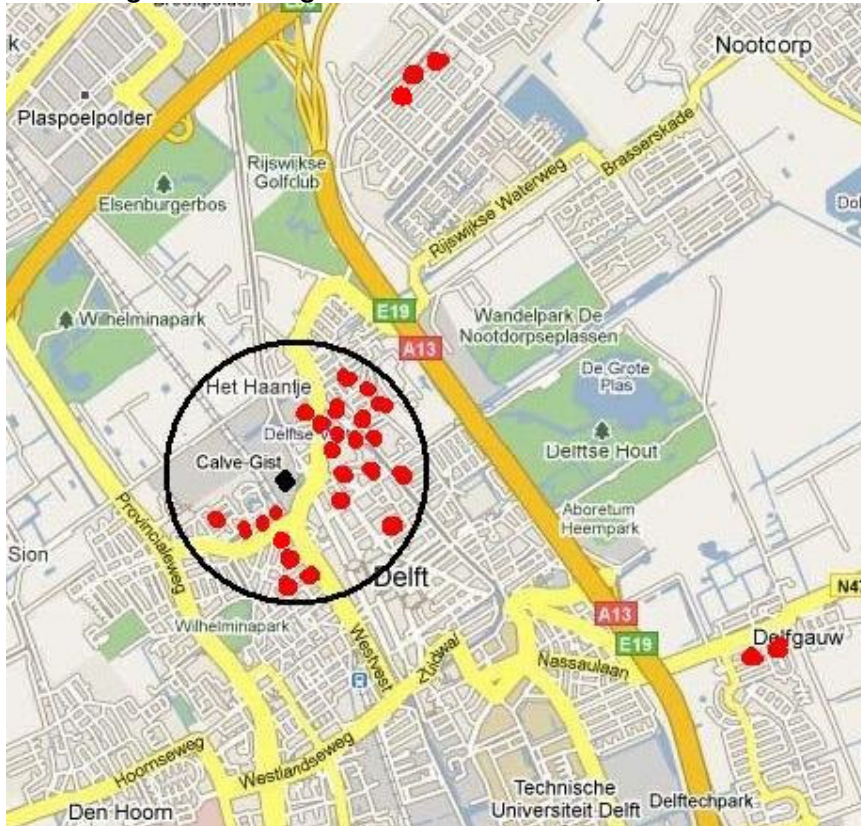
\*) 13 klachten (waarvan 7 op één dag) in een korte periode in begin augustus in verband met schoonmaakwerkzaamheden.

Uit de verkregen klachtenoverzichten van de provincie blijkt dat de meeste klachten zich rond de zuid-oostelijke gist-productie fabriek C bevinden. In de duurzaamheidsverslagen en E-MJV's van DSM Gist worden de klachten vrijwel alle toegekend aan fabriek C (globaal aangegeven in afbeelding 2.1.).

In afbeelding 2.1. zijn de klachtadressen (op basis van postcodes) weergegeven. De klachten in 2007 waarvan een postcode bekend was, bevonden zich alle in de aangegeven cirkel. Buiten de cirkel kwamen in 2008 drie klachten voor en in 2009 twee maal.

<sup>6</sup> Deze Top 10 is gebaseerd op de resultaten van de onderzochte klachten, waarbij een veroorzaker kon worden achterhaald.

**Afbeelding 2.1 Lokatie geurklachten DSM 2007, 2008 en 2009**



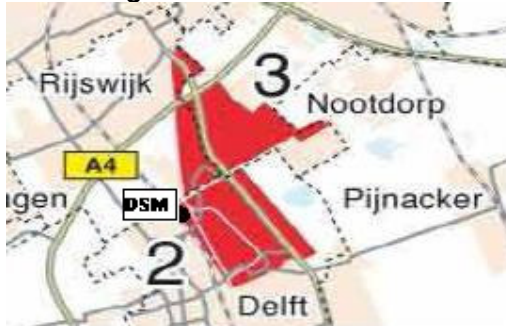
### 2.3.2. Milieubelevingsonderzoeken

Binnen de provincie worden 2-jarlijks milieubelevingsonderzoeken (MBO's) uitgevoerd waarin een groot aantal locaties wordt onderzocht via enquêtes. Twee locaties zijn relevant voor de planontwikkeling Rijswijk-Zuid (zie afbeelding 2.2):

- locatie 2: Delft-Centrum/Oost (98 gesprekken);
- locatie 3: Delft/Rijswijk (100 gesprekken).

Uit de ligging van deze locaties blijkt dat locatie 2 grotendeels binnen de vergunde  $1 \text{ ge/m}^3$ -contour van DSM valt (alsmede onder de invloed van Calvé, die mei 2008 is gesloten), terwijl de woningen van locatie 3 daar grotendeels (ver) buiten liggen. Locatie 3 valt echter wel onder de geurcontour van Uzimet.

**Afbeelding 2.2. Onderzoeklocaties MBO**



Uit het meest recente onderzoek<sup>7</sup> van 2008 volgen o.a. de volgende bijzonderheden:

- in Delft-Centrum/Oost is de totale hinder van **luchtverontreiniging** met 55% iets gedaald ten opzichte van 2005 (62%) en 2003 (61%); de frequente hinder is gedaald van 31 resp. 32% in 2003 en 2005 naar 16% in 2008; in Delft/Rijswijk is in 2008 een kleine toename t.o.v. 2005 (van 47% naar 50% totale hinder en frequente hinder van 19% naar 24%);
- In Delft-Centrum/Oost worden de industrie en het verkeer als de belangrijkste veroorzakers van de ervaren luchtverontreiniging gezien. Sinds 2003 is het belang van de industrie als bron van luchtverontreiniging afgenomen, terwijl de rol van het verkeer is toegenomen. In Delft/Rijswijk ziet tweederde van degenen die last van luchtverontreiniging hebben het verkeer als de belangrijkste veroorzaker en een kwart de industrie. Ten opzichte van 2005 is het beeld niet significant veranderd;
- ten aanzien van **industriegeur** volgt uit de rapportage:
  - in Delft-Centrum/Oost is zowel de totale als de frequente hinder van industriegeur met 60 resp. 33% ongeveer op hetzelfde niveau gebleven als in 2005 en 2003. Het aantal inwoners met dagelijkse/wekelijkse last (18%) is echter afgenomen ten opzichte van 2005 en 2003 (resp. 27% en 28%) (tabel 5.3a; in tegenspraak met het gestelde op pag. 112). Het percentage inwoners met ernstige hinder bedraagt 13% (10% in 2005 en 12% in 2003); het rapportcijfer voor de geuroverlast van fabrieken is echter met 7,4 veel beter dan in 2005 en 2003 en alle voorgaande jaren; het percentage onvoldoendes is met 24% op hetzelfde niveau als in 2005 en daarmee opnieuw lager dan in 2003 (was 39%) en alle voorgaande jaren;
  - in Delft/Rijswijk is de totale hinder van industriegeur afgenomen van 51% in 2005 naar 38% in 2008. De frequente hinder is ongeveer op hetzelfde niveau gebleven (13% in 2008 en 15% in 2005). De frequentie van last is echter wel afgenomen. Het percentage ernstige hinder bedraagt 10% (tegenover 7% in 2005). Het rapportcijfer voor de geuroverlast van fabrieken is met 8,0 ongeveer op hetzelfde niveau als in 2005. Ook onvoldoendes is met 19% op hetzelfde niveau gebleven.

Tevredenheid over het wonen in de woonomgeving en voornaamste problemen:

- Ten opzichte van 2005 en 2003 is de tevredenheid over (het wonen in) de woonomgeving in de onderzoekslocaties niet of nauwelijks veranderd. Ten opzichte van 2005 is ook zowel de tevredenheid als de ontevredenheid over aspecten van de woonomgeving in de vijf onderzoekslocaties niet of nauwelijks veranderd. Als het gaat om aspecten van de woonomgeving is de ontevredenheid over de milieusituatie in de meeste onderzoekslocaties significant groter dan in de referentielocaties.
- In Delft zijn er ten opzichte van 2005 meer respondenten die in de omgeving wonen van een industrieel complex. Ten opzichte van de referentielocaties is de tevredenheid over het wonen in de woonomgeving en het rapportcijfer in Delft echter hoger dan de referentielocaties en dan in Delft/Rijswijk<sup>8</sup>.
- Op de vraag "Indien u bestuurder zou zijn bij de Provincie Zuid Holland, welk probleem met betrekking tot het milieu zou u dan als eerste aan willen pakken?" (open vraag) komen een groot aantal verschillende antwoorden. Het meest genoemd worden (net als in 2005) de luchtvervuiling door industrie en de luchtvervuiling door(auto)verkeer; in Delft noemt 3% geurhinder van industrie en 23% (lucht)vervuiling van verkeer.

Uit het voorgaande kan voor het onderhavige gebied worden geconcludeerd dat de MBO's niet concreet iets zeggen over de (negatieve) invloed van DSM op de directe leefomgeving. De MBO's noemen behoorlijke geurhinderpercentages in de gebieden Delft-centrum en Delft-Rijswijk, maar kennen wel enige trend naar verbetering.

<sup>7</sup> ONDERZOEK MILIEUBELEVING ZUID-HOLLAND 2008. Onderzoek naar de milieubeoordeling door de bevolking; mei-juni 2008. Project I1149. Rapportagedatum: maart 2009.

<sup>8</sup> De tevredenheid over de woonomgeving is in Delft-centrum hoog, ondanks de nabije aanwezigheid van DSM. Waarschijnlijk is dat Uzimet nog van invloed is op de beleving in Delft/Rijswijk. Uzimet leverde 33 stankklachten op in 2008 en in 2007 nog meer dan 100. In 2009 wordt de geurbelasting van Uzimet sterk teruggebracht door aanpassing van de vergunning (plaatsen van een naverbrander). Op grond van de nieuwe geurcontouren mag verwacht worden dat de door het bedrijf veroorzaakte (geur-)hinder fors zal afnemen.

Tot slot kunnen enkele kanttekeningen worden geplaatst bij de MBO's:

- industriegeur wordt steeds in zijn algemeenheid genoemd; er is geen verwijzing naar concrete bedrijven of type geuren en uit de vragenlijsten in de bijlagen blijkt ook dat daar niet naar gevraagd wordt. Bij TLO's in het kader van geuronderzoek/geurbeleid wordt, in geval van hinder, wel doorgevraagd of men de bron kent en/of de aard van de geur te omschrijven. Zoals aangegeven, is in het centrumgebied tot mei 2008 ook de vestiging van Calvé (naast DSM Gist gelegen) een significante geur- en hinderbron;
- bij TLO's is bekend dat er een memory-effect en ruis optreden<sup>9</sup>; een specifiek bedrijf of hindergevoel kan in de respons genoemd worden, terwijl er al jaren eerder sanering heeft plaatsgevonden (de hinderbeleving 'ijlt na'); voor de ruis wordt een waarde van 3% (ernstige) hinder aangenomen (in gebieden zonder industriegeur, is de score minimaal 3% hinder);
- methodisch is de methode sterk afwijkend van de TLO's (die aansluiten op de hinderdefinities en doelstellingen van het NMP)<sup>10</sup> en bemoeilijkt de vergelijking van de in deze MBO's genoemde hinderpercentages met die elders bij geuronderzoek en door het CBS worden genoemd. De begrippen hinder en ernstige hinder zijn in de MBO's dus anders bepaald dan in de TLO's die ten grondslag liggen aan de hinderdoelstellingen van het geurbeleid.

### 2.3.3. TLO

In 2006 is in opdracht van DSM Gist een TLO uitgevoerd<sup>11</sup>. In dit onderzoek worden verspreidingsberekeningen met het Nieuw Nationaal Model (NNM) uitgevoerd op basis van opgave van nieuwe gegevens van DSM. Vervolgens zijn rond het bedrijf vier onderzoeksclusters (A, B, C en D) gekozen met verschillende geurimmissies. Per cluster zijn – zoals gebruikelijk in een TLO – 100 bewoners geënquêteerd. De enquêtes zijn afgenomen in de periode van 23 januari tot en met 1 februari 2006.

Uit het TLO 2006 kan geconcludeerd worden dat de hinder aanzienlijk is afgenomen ten opzichte van het in paragraaf 2.2.1. genoemde TLO van 1999, zij het niet evenredig met de veronderstelde afname van de geurconcentraties. Dat dit laatste niet het geval is, kan mede veroorzaakt worden door het eerder genoemde 'memory effect' en door de onnauwkeurigheid die inherent is aan het bepalen van geurcontouren<sup>12</sup>.

Afstand vanaf midden DSM	TLO 1999			TLO 2006		
	cluster	hinder	ernstige hinder	cluster	hinder	ernstige hinder
ca. 250 m				A	57%	4%
ca. 0,6 km	A	51%	7%	B	30%	0%
ca. 1,3 km	B	38%	4%	C	12%	1%
ca. 2 km	C	11%	1%	D	5%	0%

Uit deze cijfers blijkt dat in cluster B en C ernstige hinder niet meer aanwezig is (kleiner dan de ruis). In cluster C, die ook een deel van het plangebied bestrijkt, is het percentage gehinderden 12%, hetgeen conform de (landelijke) doelstellingen is.

<sup>9</sup> NOVEM, project PD207, "Haalbaarheid van een genormaliseerde methode voor de bepaling van geurhinder en geurhinderpotentieel", pagina 73, PRA & Witteveen+Bos, december 1999.

<sup>10</sup> In o.a. de Hindersystematiek Geur in de NeR wordt het TLO genoemd als methode om het aantal (ernstig) gehinderden te onderzoeken in de omgeving rond een bedrijf. Op basis van het TLO wordt het percentage mensen bepaald dat soms of vaak last heeft van geur en het percentage dat hierdoor gehinderd is. Het TLO sluit aan op de inhoud en methodiek van de CBS-enquêtes van het Doorlopend Leefbaarheidsonderzoek (DLO) en het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS).

<sup>11</sup> Geurhinderonderzoek DSM Gist Services te Delft, rapport DSMG05A2, Odournet, Amsterdam, 9 mei 2006.

<sup>12</sup> Binnen één- en dezelfde TLO is er vaak wel een (evenredig) verband tussen de geurimmissie en de hinderpercentages in verschillende clusters. De meet- en rekenonnauwkeurigheid van een geurcontour speelt dan amper of geen rol, omdat niet de absolute waarden maar de **relatieve** verschillen tussen clusters van belang is voor het (relatieve) verband. Bij vergelijking tussen verschillende TLO's (rondom dezelfde locatie) speelt de onnauwkeurigheid van meten en berekenen echter wel een rol.

De buitenste begrenzing van cluster B komt goed overeen met de cirkel die is weergegeven in afbeelding 2.1 van dit rapport: het gebied waarbinnen de klachten van DSM Gist zich concentreren. Op deze afstand is de ernstige hinder dus verdwenen, maar is nog wel enige hinder (afgenomen van 51 naar 30%). Dit spoort goed met het (beperkte) klachtenpatroon. Op iets grotere afstand (cluster C 2006) is, naast de ernstige hinder, ook de hinder substantieel afgenomen (van 38 naar 12%)<sup>13</sup>. Het hinderniveau ligt hier op een regulier gemiddelde, conform de provinciale en landelijke doelstellingen, en klachten worden (dan ook) niet gerapporteerd uit dit gebied. Cluster C ligt op een afstand tot DSM die correspondeert met een strook die globaal de zuidelijke helft van het plangebied bestrijkt; cluster B bestrijkt een smalle strook onderaan die zuidelijke kant.

Clusters B en C omvatten ook het MBO onderzoeksgebied Delft-centrum; cluster D valt daarbuiten. Van cluster B en C zijn de hinderresultaten als gevolg van alle samen bedrijven<sup>14</sup> als volgt:

- in cluster B: 39% hinder en 1% ernstige hinder (van DSM Gist resp. 30% en 0%);
- in cluster C: 14% hinder en 2% ernstige hinder (van DSM Gist resp. 12% en 1%).

Deze hinderpercentages (totaal industrie 14 - 39% hinder) zijn lager dan hiervoor genoemd in de MBO's (totale hinder industriegeur 60%). Zoals aangegeven bestaan er methodische verschillen tussen beide methoden, die de vergelijking van hinderpercentages bemoeilijkt.

---

<sup>13</sup> Dit zou kunnen duiden op verschillende aspecten:

- om een hinderpercentage in een gebied substantieel te verlagen, zal de geurconcentratie/frequentie onder een zekere drempel moeten komen: zolang er nog (te) regelmatig geur wordt waargenomen, zal men aangeven dat er hinder is en neemt de hinder niet evenredig af met de afname van de geurbelasting. Neemt de frequentie of intensiteit echter af tot onder een zekere drempel, dan zal de hinderbeleving bij velen sterk afnemen. De bij DSM Gist geschetste afname van hinder vertoont dit beeld: op korte afstand (cluster B) is nog niet de drempelwaarde voor hinder bereikt (maar overigens wel die voor ernstige hinder); op wat grotere afstand (cluster C) is wel onder een drempel gekomen. Zoals beschreven, onderschrijft het klachtenpatroon dit beeld.
- de hinder die wordt ondervonden kan met name worden veroorzaakt door lokale incidenten, deze zijn immers wel op korte afstand te merken, maar veel minder vaak op grotere afstand.

<sup>14</sup> Naast DSM geeft ook Calvé een relevante bijdrage: 16% hinder in cluster B en 2% in cluster C. Zoals bekend is Calvé sinds mei 2008 echter gesloten.

### 3. EVALUATIE

#### 3.1. Inleiding

In het besluit van 2 juni 2009 van GS van Zuid-Holland betreffende het bestemmingsplan Rijswijk-Zuid I (zie bijlage III) wordt o.a. goedkeuring onthouden aan die delen van het plangebied met de bestemming 'Woondoeleinden', voor zover gelegen binnen de vergunde  $1 \text{ ge/m}^3$ -geurcontour van DSM Gist. In bijlage IV is deze contour weergegeven, zoals deze is opgenomen als bijlage bij de vergunningaanvraag van DSM Gist van oktober 2000 (aanvullende informatie).

Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven, wordt in de voorschriften van de vergunning van DSM-Gist niet verwezen naar deze  $1 \text{ ge/m}^3$ -geurcontour, maar naar de 3, 5 en  $7 \text{ ge/m}^3$ -geurcontouren. De provincie geeft in het genoemde besluit van 2 juni 2009 niet aan waarom de  $1 \text{ ge/m}^3$ -geurcontour de voor woningbouw relevante contour is. Aangenomen kan worden dat de reden om deze contour te hanteren, gelegen is in het beleidsuitgangspunt dat nieuwe hinder moet worden voorkomen. In de vergunning van DSM Gist is te lezen dat vanaf  $1 \text{ ge/m}^3$  hinder mogelijk is (zie ook toegelicht in paragraaf 2.2.1 van dit rapport); deze waarde is daar vooral afgeleid van de genoemde TLO-resultaten van 1999.

In het besluit van 2 juni 2009 geeft de provincie aan dat zij verantwoordelijk is voor de toepassing van het landelijke geurhinderbeleid in onder meer (...) de bevoegdheden betreffende ruimtelijke plannen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Invoeringswet Wro. Dit houdt in dat een nieuwe woonlocatie op zodanige afstand dient te worden gepland van stankbronnen dat geen of hooguit een acceptabele mate van hinder te verwachten is. Indien op een bepaald moment geen sprake is van een acceptabel hinderniveau, verdient het volgens het provinciaal beleid de voorkeur om maatregelen te treffen om dit acceptabele hinderniveau wel te bereiken.

Van belang is derhalve vast te stellen bij welke geurconcentratie (of in welk gebied of welke afstand) sprake is van een acceptabel hinderniveau. Dit is in lijn met het landelijk en ook provinciaal geurbeleid. De impliciete conclusie die volgt uit het hanteren van de  $1 \text{ ge/m}^3$ -geurcontour is dat het acceptabel hinderniveau, voor nieuwbouw situaties, voor de provincie blijkbaar gelijk staat aan de geurbelasting "vanaf welke concentratie hinder mogelijk is". In deze benadering wordt echter geen recht gedaan aan het begrip acceptabele hinder, zoals dat in het rijksbeleid en de NeR is verwoord. Immers, enige hinder wordt daarin niet uitgesloten, mits deze dan wel tenminste 'acceptabel' is.

In het provinciaal geurbeleid (zie bijlage II) en in de Module Stank van de Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening van de provincie Zuid-Holland, wordt nadrukkelijk ruimte voor afwegingen genoemd. In het licht van deze afwegingsruimte wordt in de volgende paragraaf ingegaan op de afwegingen en vaststelling van het acceptabel hinderniveau voor de planontwikkeling Rijswijk-Zuid in het licht van de geurcontouren van DSM Gist<sup>15</sup>.

#### 3.2. Acceptabel hinderniveau

In deze paragraaf wordt ingegaan op de volgende aspecten die voor het acceptabel hinderniveau in het betreffende gebied van belang zijn:

- hedonische waarde
- hindergegevens (hinderonderzoek en klachten)
- overige overwegingen.

---

<sup>15</sup> Vooralsnog wordt niet ingegaan op de mogelijkheid om maatregelen te treffen, aangezien er geen directe bevoegdheden van de gemeente zijn ten aanzien van maatregelen bij DSM Gist (die over een provinciale vergunning beschikt). De provincie kan hierin – mogelijk op verzoek van de gemeente Rijswijk – wel een rol spelen door via actualisatie van de vergunde activiteiten en nieuwe inzichten op basis van meetgegevens, na te gaan welke aanpassing van de vergunning, en daarmee vergunde geurcontouren, mogelijk dan wel noodzakelijk (actualiseringsplicht art. 8.22 en 8.23 Wm) is. Op grond van de reeds bekende beëindigde activiteiten van DSM Gist, is het aannemelijk dat de feitelijke geurcontouren kleiner zijn dan thans in de vergunning van 2001 zijn opgenomen.

### 3.2.1. Hedonische waarde

In de hiervoor genoemde Module Stank van de provincie (zie bijlage III), wordt voor woningbouw uitgegaan van de hedonische waarde<sup>16</sup> van -0,5 ('groene contour'). Buiten deze contour is geurhinder verwaarloosbaar; binnen deze contour is tot aan een hedonische waarde -1 ('gele contour') lichte geurhinder waarschijnlijk; daarboven (gebied tussen hedonische waarde -1 en -2) is geurhinder waarschijnlijk. Vanuit het oogpunt van het vaststellen van een acceptabel hinderniveau, lijkt er dan een afwegingsruimte te liggen vanaf een hedonische waarde van -0,5 tot tenminste -1 en als uiterste -2. Daarboven kan sprake zijn van ernstige hinder. Deze definities sluiten aan op hetgeen de NeR stelt (zie voetnoot).

In de aanvraag van DSM Gist wordt op grond van de gemeten hedonische waarden afgeleid dat de geur van DSM Gist vanaf een concentratie van 3 ge/m<sup>3</sup> als enigszins onaangenaam wordt ervaren en vanaf een concentratie van ongeveer 7 ge/m<sup>3</sup> als onaangenaam. De gemiddelde hedonische waarden (H) zoals vermeld in de aanvraag zijn H<sub>0,5</sub> = 1,9 ge/m<sup>3</sup> en H<sub>-1</sub> = 3,2 ge/m<sup>3</sup>. De afwegingsruimte voor een acceptabel hinderniveau op basis van de hedonische waarde bevindt zich dus in het gebied vanaf 1,9 ge/m<sup>3</sup> tot voorbij 3,2 ge/m<sup>3</sup>.

### 3.2.2. Hinderonderzoeken

De belevingsonderzoeken (MBO's) noemen behoorlijke geurhinderpercentages in de gebieden Delft-centrum/Oost en Delft-Rijswijk<sup>17</sup>, maar kennen wel een trend naar verbetering. De onderzoekslocatie Delft-centrum/Oost ligt pal onder en pal naast het gebied van de gistproductie van DSM Gist (de zuidoostelijke productielocatie). Het plangebied bevindt zich juist op een veel grotere afstand van de gistproductie (ruim 500 meter). De resultaten uit het MBO zijn daarom maar beperkt van toepassing op het plangebied van Rijswijk-Zuid.

Volgens het MBO van 2008 zijn er in Delft-centrum/Oost ten opzichte van 2005 meer respondenten die in de omgeving wonen van een industrieel complex. Ten opzichte van de referentielocaties is de tevredenheid over het wonen in de woonomgeving en het rapportcijfer hier echter hoger dan in de referentielocaties en dan in Delft/Rijswijk. Zoals ook elders vaak is te zien, blijkt dat ook in de onderhavige gebieden de geurhinder niet zonder meer doorslaggevend is voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat ter plaatse.

Bij de beoordeling van TLO's (telefonisch leefbaarheidsonderzoeken) is bekend dat – net als geconstateerd bij de MBO's – ook in niet of nauwelijks geurbelaste gebieden reeds een respons van enkele procenten of meer gehinderden optreedt. Bij enige geurbelasting neemt het percentage snel toe.

In 2006 is in opdracht van DSM Gist het in paragraaf 2.3.3. besproken TLO uitgevoerd. Uit dit TLO kan geconcludeerd worden dat de hinder significant is afgenomen ten opzichte van het onderzoek in 1999. Zoals besproken in paragraaf 2.3.3., is de afname niet evenredig met de afname van de geurimmissie. In vergelijking met de MBO's komen uit de TLO's veel lagere geurhinderpercentages naar voren.

Uit een analyse van de hinderpercentages en afstanden tot DSM in 1999 en 2006 (paragraaf 2.3.3.) blijkt dat binnen de onderzoeksclusters op gemiddeld 600 meter afstand van het midden van het bedrijfsterrein geen ernstige hinder meer aanwezig is, maar nog wel hinder (beperkt afgenomen van 51 naar 30%). In het volgende gebied (cluster C), op gemiddeld 1,3 km afstand is de gewone hinder wel sterk afgenomen (van 38 naar 12%) en is er (logischerwijs) evenmin ernstige hinder. Gezien de in

<sup>16</sup> De hedonische waarde is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. Deze wordt uitgedrukt op een schaal van -4 (uiterst onaangenaam) tot +4 (uiterst aangenaam) (bepaling van de hedonische waarde NVN 2818). In de NeR wordt gesteld dat in het algemeen geldt dat geurhinder kan gaan optreden bij geurimmissieconcentraties die hoger zijn dan de waarde van de geurconcentratie die hoort bij een hedonische waarde van -0,5 gekoppeld aan het 98-percentiel. Bij geurimmissieconcentraties die hoger zijn dan de concentratie die hoort bij een hedonische waarde van -2 is het optreden van ernstige hinder en klachten waarschijnlijk

<sup>17</sup> In Delft-Rijswijk is de invloed van Uzimet naar verwachting bepalend voor de resultaten. Vanwege de in de nieuwe vergunning geregelde geursanering van Uzimet, is hinder in de toekomst echter niet meer aannemelijk. In Delft-centrum is ook Calvé van invloed.

hoofdstuk 2 beschreven posities van de voornaamste geurbronnen, liggen de onderzochte clusters feitelijk op kortere afstand tot de relevante geurbronnen dan genoemde afstanden; het plangebied bevindt zich daarentegen op (veel) meer dan 600 meter van deze bronnen.

In de jaren 2000 t/m 2004 is door het CBS een specificatie gegeven van het percentage geurgehinderden in Nederland per categorie stedelijkheid. In sterk tot zeer sterk stedelijke gebieden bedroeg het landelijk gemiddelde percentage geurgehinderden door industrie 10 - 12%. Het hinderniveau ligt in genoemde cluster C dus op een regulier gemiddelde, conform de provinciale en landelijke doelstellingen. Cluster C ligt op een afstand tot DSM die correspondeert met een strook die globaal de zuidelijke helft van het plangebied bestrijkt.

Op grond van beide TLO's blijkt dat in het grootste deel van plangebied voldaan wordt aan de provinciale beleidsdoelen voor stankhinder van maximaal 12% gehinderden en 2% ernstig gehinderden in 2010. Zoals aangegeven, zijn de feitelijke geurimmissies ten gevolge van DSM Gist inmiddels lager dan ten tijde van de TLO's en is ook de cumulatieve geurbelasting veel lager omdat er geen bijdrage meer van Calvé plaatsvindt sinds mei 2008.

### **3.2.3. Geurklachten**

Een andere belangrijke factor is het aantal geurklachten van DSM Gist. Deze zijn in de afgelopen vijf jaar sterk gereduceerd (van veel meer dan 100 tot circa 10 – 20 per jaar). De klachten concentreren zich nadrukkelijk rond de genoemde gistfabrieken die zich in het zuidoostelijk deel van het terrein bevinden. Ook in de duurzaamheidsverslagen en E-MJV's van DSM Gist worden de klachten toegekend aan de productie van gist-extracten.

Het bovengenoemde gebied waar vandaan de afgelopen drie jaar de meeste klachten afkomstig zijn, correspondeert met het gebied in het TLO van 2006 waar geen ernstige hinder, maar nog wel 30% hinder gemeld werd. Uit het gebied daarbuiten, met gemiddeld 12% hinder, komen geen klachten. Het klachtenpatroon bevestigt daarmee de resultaten van het TLO.

Het gebied met gemiddeld 12% hinder ligt op een afstand die overeenkomt met globaal de onderste helft van het plangebied. In het plangebied (direct ten noorden van DSM) bevinden zich thans reeds veel woningen, kantoren en bedrijfmatige activiteiten (glastuinbouw). Uit dit gebied zijn geen klachten bekend. Ook dit is in lijn met het TLO en duidt op een acceptabel hinderniveau in het plangebied.

### **3.2.4. Overige overwegingen**

De bijzondere regeling (BR) geur- en smaakstoffenindustrie B9 uit de NeR is per maart 2007 komen te vervallen. Deze regeling wordt ook aangehaald in de vergunning van DSM Gist en zou van toepassing kunnen zijn op de activiteiten van DSM Gist. In deze regeling stond als grenswaarde 7 ge/m<sup>3</sup> en een afwegingstraject van maatregelen bij geurbelastingen tussen 4 en 7 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel). Onder de 4 ge/m<sup>3</sup> zijn maatregelen niet noodzakelijk. Voor nieuwe situaties gold een norm van 4 ge/m<sup>3</sup>. In het licht van deze waarden zou ook voor DSM Gist de contour voor nieuwe woningbouw 4 ge/m<sup>3</sup> (98-percentiel) kunnen bedragen.

De ligging van de voornaamste geurbronnen (zuidoostelijk op het terrein) en de overheersende windrichting (zuidwest) ondersteunen de stelling dat de kans op hinder aan de noordkant van het DSM Gist terrein (c.q. de locatie van het plangebied) aanzienlijk kleiner is dan in de gebieden aan de oostzijde.

Zoals eerder aangegeven, zijn maatregelen aan de bron vanuit de gemeentelijke bevoegdheden niet direct realiseerbaar. Wel is uit de milieujarverslagen duidelijk dat de afgelopen jaren een groot aantal geurrelevante bedrijfsonderdelen van DSM Gist zijn gesloten. Deze bronnen bevinden zich dichterbij de planlocatie dan de bestaande grootste geurbron (de gistproductie) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte bevindt. Het is daarom aannemelijk dat de feitelijke geurcontour op basis van de huidige activiteiten juist in het plangebied significant zal zijn afgenomen.

Voor zover DSM Gist voornemens zou zijn nieuwe activiteiten te ontwikkelen op andere locaties van haar terrein, is er op voorhand geen reden hier extra geurruimte voor te reserveren, aangezien bij het oprichten van nieuwe bedrijfsonderdelen – voorzover al geurrelevant – het toepassen van geurbepalende maatregelen (BBT) bij het ontwerp effectief meegenomen kan worden.

### 3.3. Conclusie

Op basis van deze evaluatie kan worden geconcludeerd dat de  $1 \text{ ge/m}^3$ -geurcontour van DSM Gist, zoals vermeld in de aanvulling op de vergunningaanvraag (september 2000) van DSM Gist, niet een juiste begrenzing weergeeft voor een acceptabel hinderniveau voor nieuwe woningbouw. Op basis van de in dit rapport besproken informatie kan aannemelijk worden gemaakt dat de grens voor nieuwe woningbouw op korte afstand (circa 100 meter) van de terreingrens aan de noordkant van DSM Gist ligt. Dit is een afstand van circa 600 meter tot de voornaamste geurbronnen van DSM.

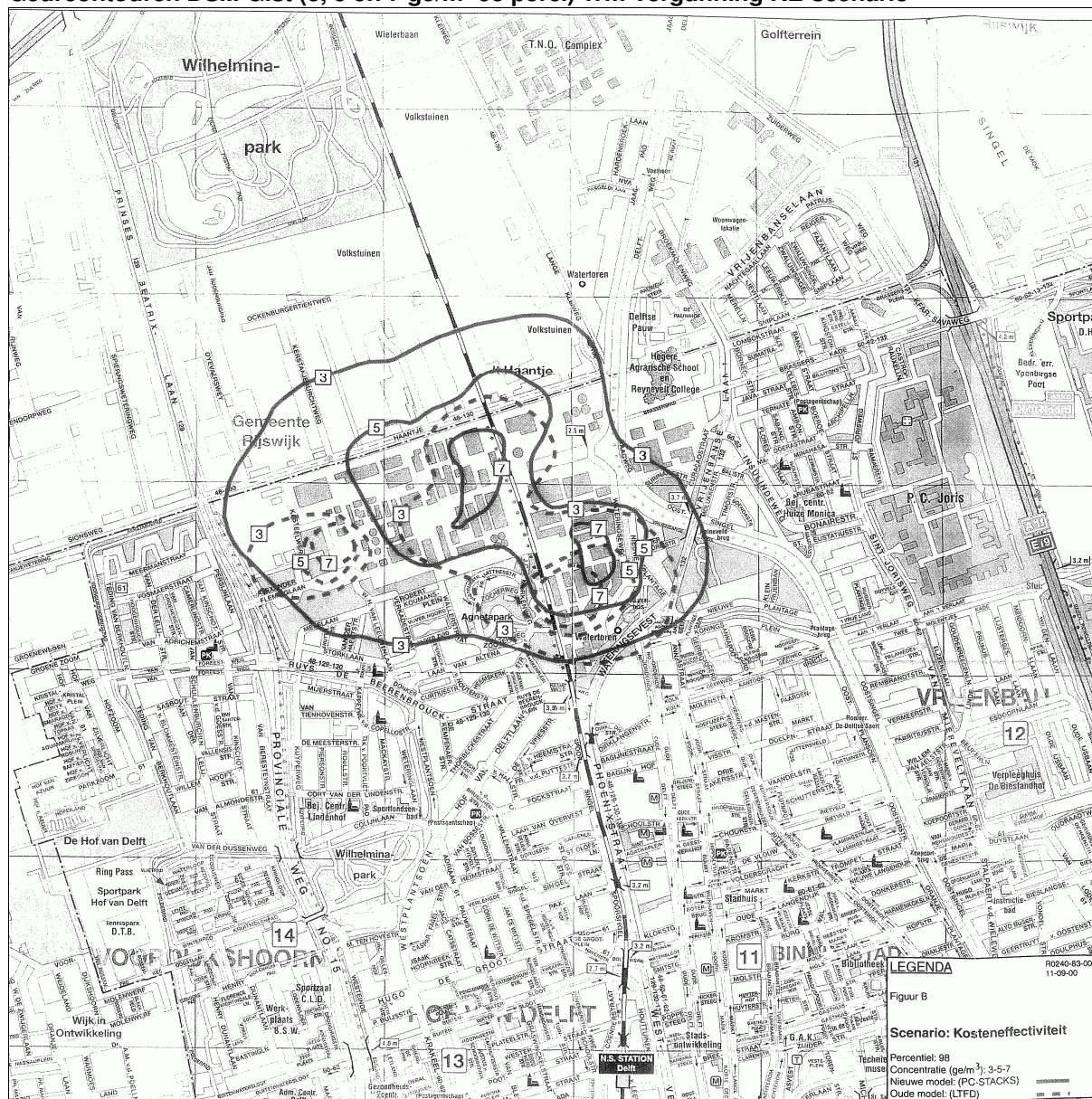
De overwegingen hiervoor zijn, kort samengevat, als volgt:

- de geurcontouren van DSM Gist op basis van de actuele activiteiten zijn substantieel kleiner dan welke in de vergunning zijn opgenomen; deze afname van de geurbelasting zal in het plangebied relatief nog sterker zijn omdat met name op het terreingedeelte van DSM Gist dat grenst aan het plangebied een groot aantal geurbronnen is komen te vervallen;
- de geurbelasting in de gebieden rond DSM Gist is verder ook substantieel verminderd vanwege de sluiting van de fabriek van Calvé (mei 2008); de hinderonderzoeken (MBO's en TLO's) dateren nog van periodes van voor die sluiting;
- uit de TLO's (1999 en 2006) kan worden afgeleid dat in het plangebied geen ernstige hinder optreedt en het hinderpercentage lager dan 12% gehinderden is; de rond DSM Gist genoemde hinderpercentages wijken overigens weinig af van wat gemiddeld in stedelijk gebied in Nederland wordt gevonden; in het plangebied wordt voldaan aan de beleidsdoelen voor stankhinder voor heel Zuid-Holland gemiddeld (maximaal 12% gehinderden en 2% ernstig gehinderden in 2010);
- het aantal geurklachten van DSM Gist is zeer sterk afgenomen sinds 2004 (in 2008 en 2009 minder dan 10). De klachten zijn hoofdzakelijk nog afkomstig van de woongebieden rondom het zuidoostelijk deel van het terrein; in dit deel bevindt zich de gistproductie die de voornaamste geurbron van DSM Gist is en die op veel grotere afstand (ruim 500 meter) van het plangebied is gelegen dan de overige activiteiten van DSM Gist;
- er zijn geen klachten afkomstig van de bestaande woningen en bedrijven uit het plangebied;
- het plangebied ligt zowel gunstig wat betreft de afstand tot de voornaamste geurbronnen op het DSM Gist terrein als wat betreft de overheersende windrichting;
- de afwegingsruimte op basis van de hedonische waarde volgens de uitgangspunten van de RO Module Stank van de provincie en van de NeR, bevindt zich in het gebied vanaf  $1,9 \text{ ge/m}^3$  tot voorbij  $3,2 \text{ ge/m}^3$  (98-percentiel);
- uit de MBO's blijkt dat geur geen dominant aspect is voor de beoordeling van het algehele leefmilieu; de tevredenheid over het wonen in de woonomgeving in Delft-centrum/Oost (direct grenzend aan het terreingedeelte van de gistproductie van DSM Gist) is bijvoorbeeld zelfs hoger dan in de referentielocaties.

Gesteld kan worden dat klachten en hindergegevens in Delft de laatste jaren een substantiële verbetering laten zien. Klachten en (enige) hinder concentreren zich rond de zuidoostelijke activiteiten van DSM Gist concentreren. Gelet op deze gegevens en de voldoende grote afstand van de voornaamste stankbronnen van DSM Gist ten opzichte van de planlocatie, is er geen aanleiding om woningbouw in het plangebied uit te sluiten. Om voldoende marge te houden en voor ruimte voor activiteiten van DSM Gist, wordt aanbevolen een zone van circa 100 meter in het plangebied (zuidkant) vrij te houden van woonbebouwing.

## BIJLAGE I Geurcontour Wm-vergunning DSM Gist

### Geurcontouren DSM Gist (3, 5 en 7 ge/m<sup>3</sup> 98 perc.) Wm-vergunning KE-scenario



Toelichting: getrokken lijn is thans geldende Nieuw Nationaal Model (NNM); gestippelde lijn is oude LTFD-verspreidingsmodel.

In de considerans is aangegeven dat het basispakket de volgende maatregelen omvat:

- optimalisering ethanolsturing fabriek C;
- aansluiten van de afgasstroom van de ZEN-scrubber opnieuw te installeren incinerator bij de AWZ;
- vergroten afvoercapaciteit naar AWZ van afgasstroom POF-scrubber dan wel procesgeïntegreerde maatregelen in POF-fabriek met hetzelfde (= 100%) reductiepercentage;
- installeren van een incinerator bij de AWZ-schoorsteen;
- afgasen van membraamfilterpers door scrubber leiden en afvoeren naar genoemde incinerator.

Het KE-scenario bevat naast vorengenoemde maatregelen de volgende maatregelen:

- grootste en relevante puntbronnen in fabriek C afzuigen en afgezogen lucht afvoeren naar schoorsteen fabriek C;
- verbeteren ventilatoren fabriek C;
- alle relevante puntbronnen in het GEF-gebouw afzuigen en de afgezogen lucht als verbrandingslucht in het ketelhuis toepassen;
- ruimteafzuiging glycolfabriek;
- afblaas gebouwventilatie POF-fabriek afvoeren via nieuw te bouwen schoorsteen dan wel een gelijkwaardige maatregel;
- afgassen cricketfilter DCW leiden door nieuw te installeren waterscrubber;
- ontluchting myceliumtanks leiden door nieuw te installeren (met loog gedoseerde) waterscrubber.

## BIJLAGE II Stankbeleid Provincie Zuid-Holland

### Nota Planbeoordeling

De Nota Planbeoordeling van de provincie Zuid-Holland neemt naast de indicatieve VNG-lijst 'Bedrijven en milieuzonering' als uitgangspunt de eerder genoemde landelijke en provinciale milieubeleidsdocumenten ten aanzien van stank:

- Indien hinder door stank in een gebied is te verwachten, dient hieraan in het ruimtelijk plan aandacht te worden besteed;
- De geurbelasting bij stankgevoelige bestemmingen mag het **acceptabel hinderniveau** (als bedoeld in de brief van de minister van VROM d.d. 30-6-1995) niet te boven gaan.

De Nota Planbeoordeling geeft nog geen nadere uitwerking aan de wijze waarop dit acceptabel hinderniveau wordt bepaald. In de Handreiking Module Stank wordt aangegeven hoe de afweging in het ruimtelijk beleid kan plaatsvinden. Bijzonderheden zijn:

- (...) Overigens wordt de uiteindelijke afweging over de mate van geurhinder die acceptabel wordt geacht op een bepaalde plaats gemaakt door het bevoegde bestuursorgaan; waardoor afwijkingen op onderstaande uitgangspunten mogelijk zijn;
- Voor nieuwe situaties zal in algemene zin een hogere milieukwaliteit uitgangspunt bij de planvorming zijn dan voor bestaande situaties (mogelijk is).
- In geval er gegronde redenen zijn kan worden afgeweken van de hierboven genoemde indeling.
- Als blijkt dat de gewenste geurkwaliteit bij de geurgevoelige bestemmingen (...) wordt overschreden door de aanwezige bedrijven (...), dan kan gemotiveerd worden afgeweken van deze handreiking. Deze motivatie moet worden opgenomen in de plantoelichting

In het **BGWM** van de provincie zijn de volgende beleidsdoelen voor stankhinder geformuleerd:

- voor de provincie maximaal 12% gehinderden en 2% ernstig gehinderden in 2010;
- voor het kerngebied Rijnmond maximaal 49% gehinderden en 15% ernstig gehinderden in 2010.

Verder staat in het BGWM bij provinciale inrichtingen Wet milieubeheer o.a.:

- In 2015 hebben alle geurrelevante bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is, geurmaatregelen in de vergunning opgenomen gekregen die voldoen aan Best Beschikbare Technieken (BBT). Daarbij wordt ernaar gestreefd dat ernstige hinder wordt voorkomen.

De provincie actualiseert de nota Uitvoering stankbeleid (1995) en de handreiking luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening.

### Module stank en RO

In de module stank van de Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening van de provincie Zuid-Holland<sup>18</sup> is het geurbeleid van de provincie verwoord. In het algemeen geldt dat de geurbelasting bij geurgevoelige bestemmingen het acceptabel hinderniveau niet te boven mag gaan<sup>19</sup>.

In de systematiek van de provincie Zuid-Holland is een niet-limitatieve opsomming gemaakt van een aantal geurgevoelige bestemmingen onderverdeeld in drie typen, waarbij type 1 het meest gevoelig is en type 3 het minst gevoelig. Vervolgens worden rond een geurbron de volgende contouren vastgesteld op basis van de hedonische waarde van een geur:

<sup>18</sup> Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening - module stank, provincie Zuid-Holland, februari 2002. Toetsingskader voor de ruimtelijke plannen is onder andere de Nota Plan-beoordeling. Als uitwerking van deze Nota worden door de provincie Zuid-Holland zogenaamde handreikingen 'Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening' opgesteld.

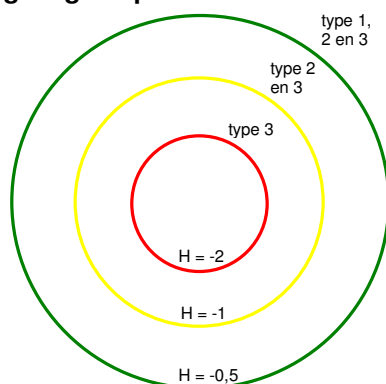
<sup>19</sup> In de samenvatting staat: "...Als hinder door stank in een gebied is te verwachten, dient hieraan in het ruimtelijk plan aandacht te worden besteed. De geurbelasting bij stankgevoelige bestemmingen mag het acceptabel hinderniveau niet te boven gaan. De Nota geeft echter nog geen nadere uitwerking aan de wijze waarop dit acceptabel hinderniveau wordt bepaald. Deze handreiking biedt deze uitwerking" (...)

## Geurhindersystematiek provincie Zuid-Holland

benaming	hedonische waarde	hinderbeoordeling
E-contour (rood)	H = -2	waarbinnen ernstige geurhinder waarschijnlijk
H-contour (geel)	H = -1	waarbinnen geurhinder waarschijnlijk
L-contour (groen)	H = -0,5	waarbinnen lichte geurhinder waarschijnlijk en waarbuiten geurhinder verwaarloosbaar

In de Handreiking wordt aangegeven dat de beoordelingstabel voor het bepalen van de hedonische waarde voorlopig is en open staat voor voortschrijdend inzicht/ervaring.

### Schematische weergave zonering volgens provincie Zuid-Holland



De typeverdeling van de geurgevoelige bestemmingen is als volgt (niet limitatief):

- type 1: woonwijk, lintbebouwing, ziekenhuizen, sanatoria, bejaarden- en verpleegthuizen, recreatiegebieden (verblijfsrecreatie), woonwagenterreinen, woonboten, asielzoekerscentra, scholen;
- type 2: bedrijfswoningen, woningen in het landelijk gebied/verspreide ligging, recreatiegebieden (dagrecreatie), kantoren;
- type 3: bedrijfsterreinen.

De zonering wordt gebruikt als uitgangspunt voor de beoordeling van ruimtelijke plannen door de provincie Zuid-Holland. In geval er gegronde redenen zijn kan worden afgeweken van de hierboven genoemde indeling.

## BIJLAGE III

### BESLUIT VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN ZUID-HOLLAND MET BETREKKING TOT HET BESTEMMINGSPLAN 'RIJSWIJK ZUID I', GEMEENTE RIJSWIJK

#### Geurhinder

De geurcontour van DSM Gist ligt over alle gronden met een uit te werken bestemming ('Woongebied-Uit te werken', deelgebied 1 tot en met 7; 'Gemengd-Uit te werken'). Deze functiewijzigingen zullen zeker leiden tot toename van het aantal geurgehinderden in het plangebied (circa 3.400 woningen). Dit is in strijd met het Provinciaal Stankbeleid (Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening, module Stank, juni 2002).

In het kader van het vooroverleg ex artikel 10 van het Bro is de gemeente gevraagd nader onderzoek te verrichten naar de toename van het aantal geurgehinderden en eveneens inzicht te geven in de ontwikkeling van DSM Gist met betrekking tot een verdere teruglegging van de betreffende geurhindergrens. In reactie is door de gemeente gesteld dat binnen de  $1\text{ge}/\text{m}^3$ -contour al veel woongebieden liggen waardoor de relatieve toename van het aantal geurgehinderden gering is en dat het aantal klachten als gevolg van geurhinder afkomstig van bewoners van deze gebieden zeer gering is. Verder is door de gemeente aangegeven dat de locatie Rijswijk Zuid I voorziet in een behoefte in de regio Haaglanden die niet op een andere locatie binnen de regio kan worden ingevuld (rapportage: Korte Analyse Onderbouwing Programma). Op grond hiervan acht de gemeente het acceptabel om meer woningen toe te voegen binnen de geurcontour van DSM.

De redenering dat de toename relatief gering is, kan geen argument zijn om een verdere toename toe te laten. Ten aanzien van het aantal klachten is geconstateerd dat dit aantal in Delft gelegen binnen de geur-contour groter is dan gebieden elders in de provincie, buiten een provinciale geurcontour. Afgezien van het aantal klachten geven ook milieubelevingsonderzoeken (MBO's) een beeld van de geurhinder. Uit deze onderzoeken blijkt dat geurhinder als gevolg van industrie in dit gebied nog nadrukkelijk hoger is dan op andere locaties in de provincie. In de MBO's die tweejaarlijks in opdracht van de provincie worden uit-gevoerd, zijn zowel Delft (centrum/oost), 18.000 inwoners, als Delft/Rijswijk, 8.000 inwoners, onderzoekslocaties. Delft/Rijswijk is sinds 2005 toegevoegd. Wat betreft het percentage geurgehinderden in 2008 scoort vooral Delft (centrum/oost) met 60% hoog. Ook in Rijswijk zegt in 2008 38% van de ondervraagden last te hebben van geurhinder veroorzaakt door industrie. Dit percentage ligt in de referentielocaties Hellevoetsluis en Bodegraven op 29%. Delft-centrum meet zich hier gemakkelijk met locaties in Rijnmond.

De ontwikkeling van Rijswijk Zuid zal bijdragen aan de regionale woningbouwafspraken, met vooral opvang vanuit Den Haag (met een behoefte aan 31.200 woningen tussen 2010-2020) en Delft (met een behoefte aan 6.400 woningen tussen 2010-2020). Binnen het plangebied kunnen maximaal 3.400 woningen worden ontwikkeld. Op grond hiervan blijkt dat het plan zeker voorziet in een woonbehoefte in de regio. Onduidelijk is thans welke woonkwaliteit hier kan worden ontwikkeld zolang onvoldoende inzicht is in de geurhinder van DSM.

In het overleg ex artikel 10:30 van de Awb is door de gemeente naar voren gebracht dat de belangen van DSM niet worden geschaad door afwijking van de geurcontour. Deze kan haar vergunde activiteiten onverkort door-zetten. Ook wijst de gemeente op het bestaan van de overeenkomst 'verplaatsing TNO vestigingen Ypenburg en Rijswijk' uit februari 2007. In deze overeenkomst is gesteld dat de provincie zich maximaal zal inspannen om haar huidige en toekomstige publiekrechtelijke bevoegdheden zodanig aan te wenden dat de locatie Rijswijk ten tijde van de eigendomsoverdracht gebruikt kan worden voor woningbouw. Ook de locatie TNO-Rijswijk ligt in de geurcontour van DSM.

In reactie daarop stellen wij het volgende.

De vraag of het gewenst is op de locatie Rijswijk Zuid woningen te bouwen staat los van het feit dat, wanneer de gemeente voor deze woningen een bestemmingsplan vaststelt, zij moet voldoen aan de bestaande regelgeving en alleen gemotiveerd kan afwijken van beleids-doelen. Het rijksbeleid heeft als doel het aantal geurgehinderden in Nederland terug te dringen. De provincie is daarbij verantwoordelijk voor de toepassing van het landelijke geurhinderbeleid in onder meer de vergunningverlening Wet milieubeheer en de bevoegdheden betreffende ruimtelijke plannen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Invoeringswet Wro. Uitgangspunt is dat een nieuwe woonlocatie op zodanige afstand wordt gepland van stankbronnen dat geen of hooguit een acceptabele mate van hinder te verwachten is. Indien op een bepaald moment geen sprake is van een acceptabel hinderniveau, verdient het volgens het beleid de voorkeur om maatregelen te treffen om dit acceptabele hinderniveau wel te bereiken. Het treffen van bronmaatregelen wordt hierbij genoemd als beste oplossing, maar stankhinder kan ook worden verminderd of voorkomen worden door het ruimtelijk scheiden

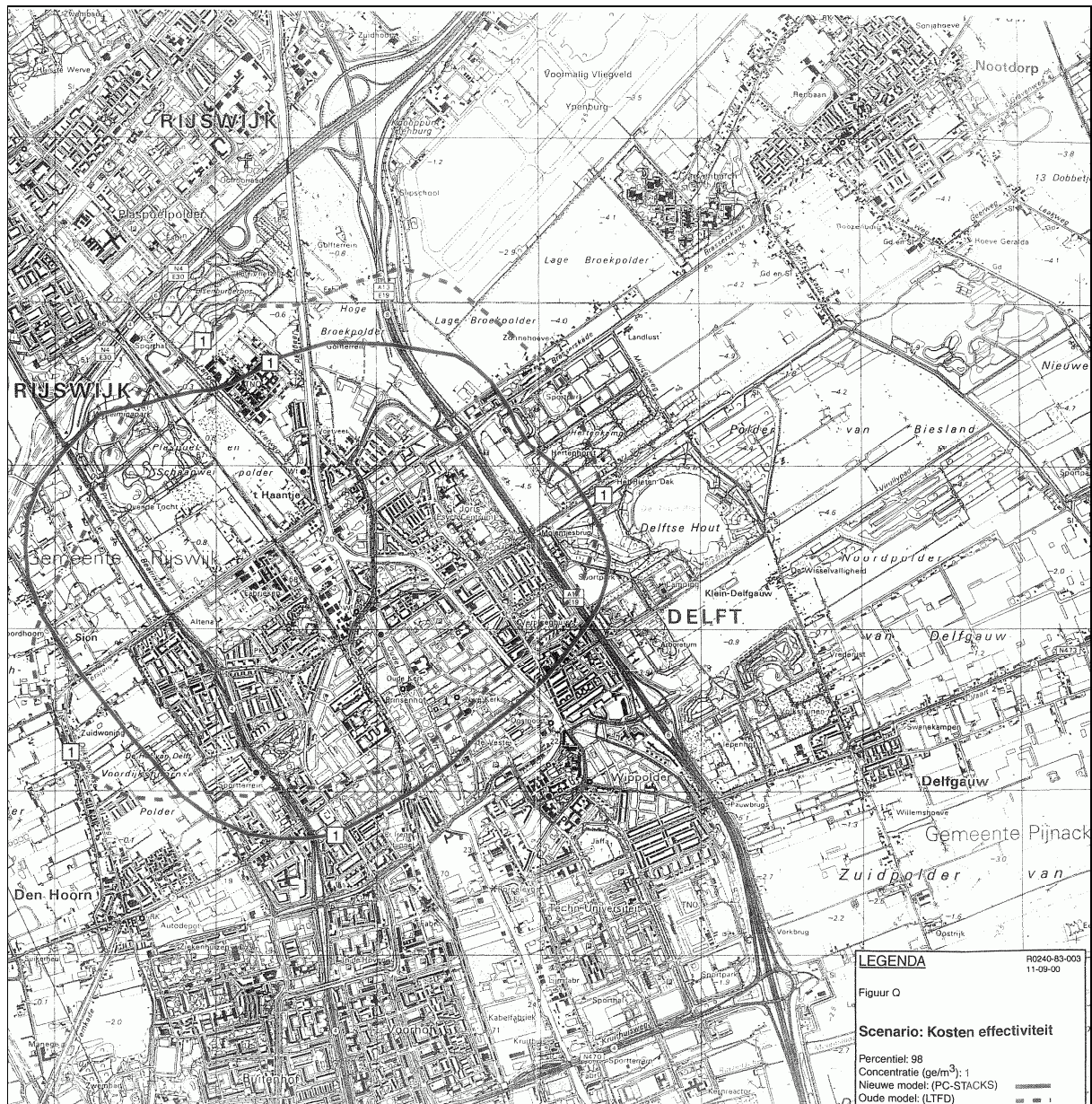
van (potentiële) stankbronnen en (potentieel) gehinderden. Het rijksbeleid biedt echter ruimte voor een uitbreiding van het aantal gehinderden. Dit is recentelijk bevestigd door de Raad van State (uitspraak 20060082/2, 26 april 2006). Volgens de Raad van State moet een gemeente motiveren "waarom ter verkrijging van een goede ruimtelijke ordening...kan worden afgezien van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen alle (potentiële) stankbronnen en (potentiële) gehinderden en, indien het voorkomen van een toename van het aantal geurgehinderden door ruimtelijke scheiding niet mogelijk is, op grond van welke belangenafweging een toename van het aantal geurgehinderden ...aanvaardbaar kan worden geacht".

Uitgaande van de uitspraak van de Raad van State heeft de gemeente onvoldoende onderzocht of het mogelijk is de bestaande geurhinder verder terug te dringen (bronmaatregelen) en wat de mogelijke gevolgen zijn van in ontwikkeling zijnde activiteiten op de site van DSM, voor zover die passen binnen de huidige milieuruimte van DSM, op de toekomstige geurhinder. Het plan biedt hierdoor op dit moment dan ook onvoldoende inzicht in de verwachte geurhinder, de gevolgen van toevoeging van woningen op deze locatie op de bedrijfsvoering van DSM en de mogelijkheid om de potentiële geurhinder door maatregelen terug te dringen.

In het kader van onderhavige goedkeuringsprocedure is gekeken of het mogelijk is om in de uitwerkingsfase met de gemeente afspraken te maken over het terugdringen van de geurhinder in het plangebied. Op zich is dit mogelijk. Wanneer echter blijkt dat gemeente en provincie hier niet in goed overleg uitkomen, vervalt de mogelijkheid voor de provincie om alsnog goedkeuring te onthouden aan de (uitwerkings)plannen op grond van de geurhinder.

Op grond van het voorgaande volgt dat goedkeuring moet worden onthouden aan die delen van het plan-gebied met de bestemming 'Woondoeleinden-Uit te werken' met op de plankaart als aanduiding het cijfer 1, 3, 4, 5, 6 respectievelijk 7, voor zover gelegen binnen de 1ge/m<sup>3</sup>-geurcontour van DSM, evenals artikel 9 van de voorschriften ('Gemengde doelen-Uit te werken') voor zover dit mogelijk maakt woningen op te richten binnen de bestemming 'Gemengd-Uit te werken' alsmede artikel 10 van de voorschriften 'Woongebied-Uit te werken' voor zover dit mogelijk maakt woningen op te richten binnen deze deelgebieden.

## BIJLAGE IV Geurcontour DSM Gist (1 ge/m<sup>3</sup> 98 percentiel) KE-scenario



Toelichting: getrokken lijn is thans geldende Nieuw Nationaal Model (NNM); gestippelde lijn is oude LTFD-verspreidingsmodel.

**Bijlage 13: Sight, memo “Reactie rapportage DHV HLBA1031N01, datum 22 juli 2010”, 30 mei 2011**



Schouten & de Jong Projectontwikkeling BV  
t.a.v. de heer T. van Oosten  
Postbus 95  
2270 AB VOORBURG

- heden per e-mail (Thijs@schoutendejong.nl) verzonden \*
- 

Datum:	30 mei 2011	Project:	De Ruijt
Ons kenmerk:	B058667aaA0.egj	Locatie:	Rijswijk
Uw kenmerk:	-	Betreft:	Reactie rapportage DHV HLBA1031N01 datum 22 juli 2010

Geachte heer Van Oosten,

Door EBH Elshof Advocaten is namens Van Puffelen Recycling B.V een zienswijze ingebracht ten aanzien van het ontwerp-vrijstellingsbesluit en de ontwerp-bouwvergunning, welke op 25 juni 2010 door burgemeester en wethouders van Rijswijk ter inzage zijn gelegd. De zienswijze richt zich tevens tegen de ontwerpbeschikking hogere grenswaarde voor het bouwplan. In deze brief wordt, voor zover de zienswijze betrekking heeft op uitgangspunten en uitkomsten van de verrichte akoestische onderzoeken, voorzien van een reactie.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is door ons bureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van Van Puffelen Recycling. Door DHV is dit onderzoek in opdracht van Van Puffelen Recycling beoordeeld en voorzien van commentaar.

In het door ons uitgevoerde onderzoek (kenmerk P080095-0805140-B-EG-kk d.d. 15 mei 2008) naar de geluidbelasting als gevolg van Van Puffelen Recycling ter hoogte van de beoogde nieuwbouw, is gebruik gemaakt van het door DHV beschikbaar gestelde akoestisch bron- en overdrachtsmodel dat ten grondslag heeft gelegen aan de vigerende vergunning van Van Puffelen Recycling. Ter voorkoming van discussies over het te hanteren bron en overdrachtsmodel is juist daarom bij DHV het verzoek ingediend om gebruik te kunnen en mogen maken van het bron- en overdrachtsmodel dat in het kader van de vergunningverlening was opgesteld. Dat DHV anno 2010 het model geschikt heeft gemaakt voor de meest recente software, rechtvaardigt niet de conclusie dat in het onderzoek van ons gebruik is gemaakt van een verouderd rekenmodel, zoals in de zienswijze van EBH Elshof Advocaten is aangegeven. Sterker nog, wij zijn van mening dat het enige juiste model voor een objectieve beoordeling van de situatie, het model is dat ten grondslag ligt aan de vigerende vergunning. Wijzigingen in software kunnen leiden tot andere uitkomsten die niet het gevolg zijn van omgevingscomponenten maar van de software. Omdat in het onderzoek van DHV (kenmerk HL.BA1031.N01 d.d. 22 juli 2010) geen vergelijking is gemaakt tussen de uitkomsten met de nieuwe software en de oorspronkelijke uitkomsten behorende bij het vergunningmodel, kan niet worden geverifieerd in hoeverre de uitkomsten met het model volgens

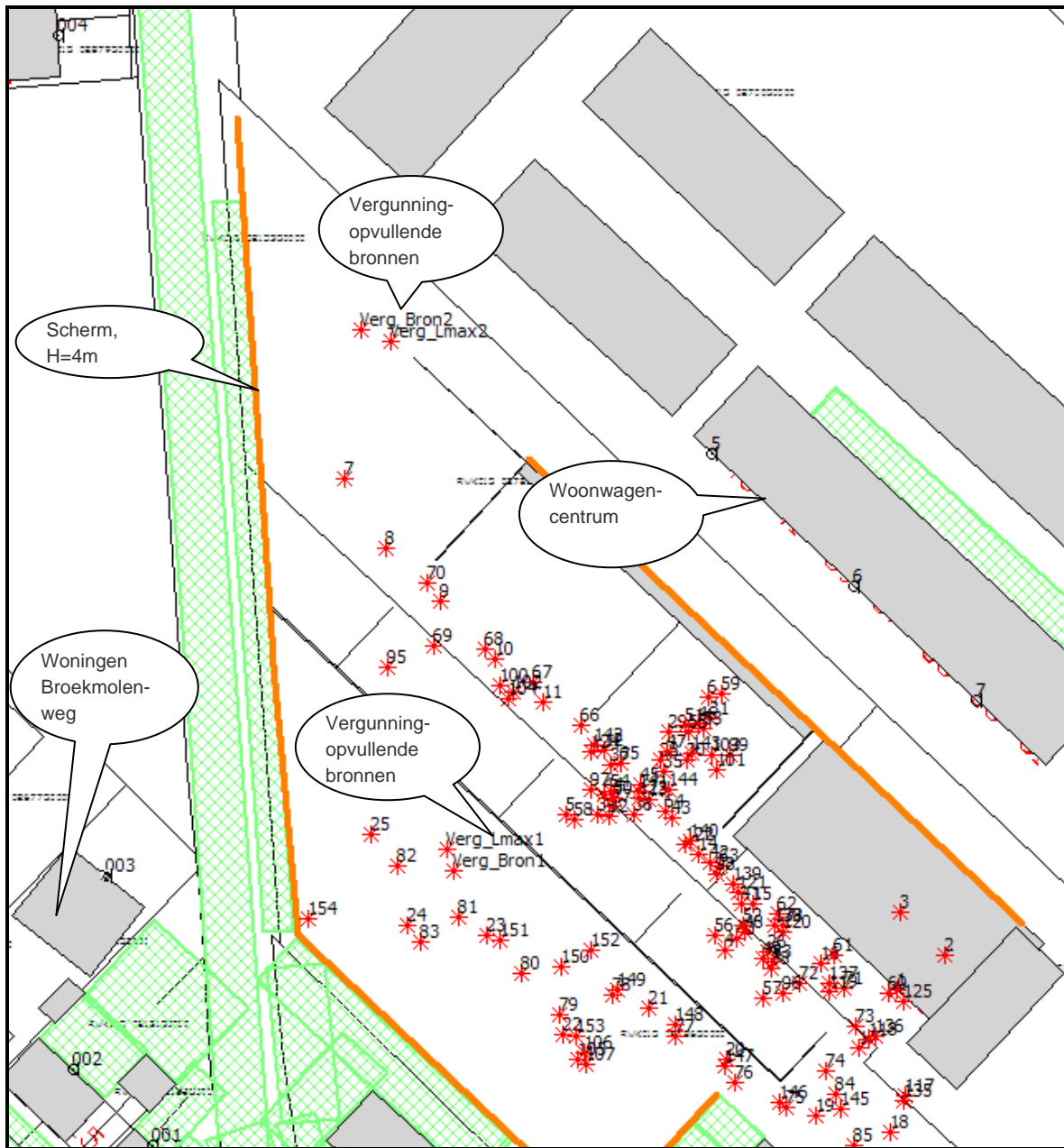
de nieuwe software in overeenstemming is met de uitgangspunten behorende bij de vigerende vergunning.

Door DHV wordt in hoofdstuk 2 geconstateerd dat een belangrijke tekortkoming in het door ons uitgevoerde onderzoek is, dat de gehanteerde maaiveldhoogte ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen in ons model gelijk is met dat van Van Puffelen, maar in werkelijkheid 0,8 m lager ligt dan bij Van Puffelen.

Op grond van deze constatering hebben wij ons bron- en overdrachtsmodel daarop aangepast. Ook is blok 03 conform de bestekstekeningen uit juni 2010 gemodelleerd.

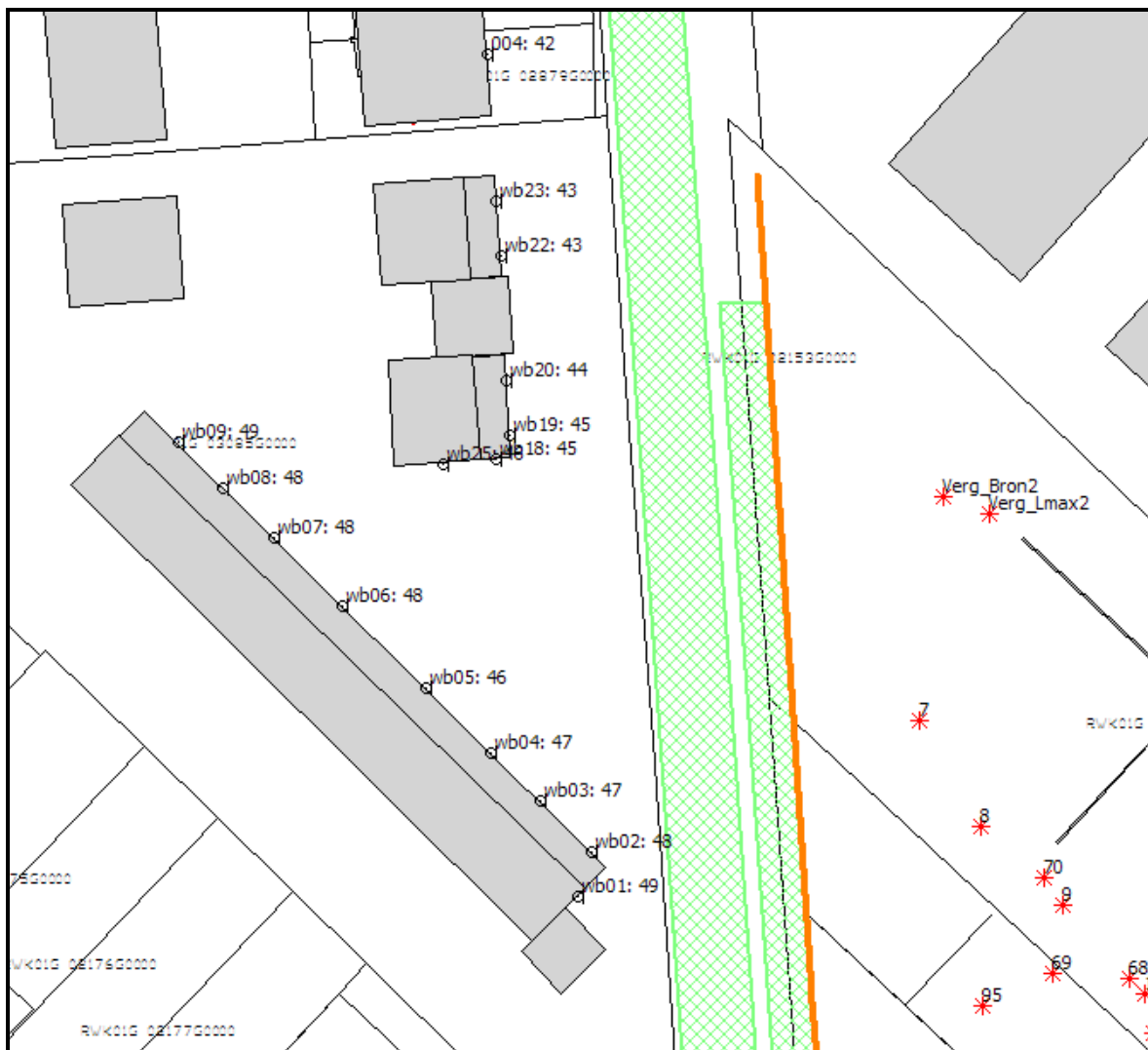
Daarnaast is tevens rekening gehouden met de aanwezigheid van een erafscheiding ter plaatse van de terreingrens van Van Puffelen van 4m hoog conform de in 2004 verleende bouwvergunning met kenmerk 04.007328?DGZ-TTS. Deze terreinafscheiding dient als geluidsscherm voor de woningen aan de Broekmolenweg en De Ruijt.

De geluidsbelasting is opnieuw berekend op grond van bovengenoemde modelwijzigingen. Omdat vanuit de vergunning van Van Puffelen een milieugebruiksruimte is vastgelegd moet deze ruimte gerespecteerd blijven. Dit impliceert dat Van Puffelen het recht heeft om op grond van zijn vergunning ter plaatse van de woningen aan de Ruijt 47 een geluidbelasting te produceren op 1,5m hoogte van 46 dB(A), ter plaatse van woningen aan de Broekmolenweg 11, 13 en 15 van 46 dB(A), bij Broekmolenweg 9 van 47 dB(A) en ter plaatse van het woonwagencentrum ter hoogste 53 dB(A). Met het aangepaste rekenmodel is eerst bepaald of ter plaatse van de vergunningspunten de vergunde geluidsruimte wordt gerespecteerd. Uit die berekeningen is gebleken dat het aangepaste rekenmodel een iets lagere geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen berekend dan op grond van de vergunning is toegestaan. Op grond van die constatering zijn aan het rekenmodel enkele geluidsbronnen toegevoegd zodanig dat de geluidsbelasting op de vergunningspunten overeenkomstig de waarde in de vergunning uitkomt. Deze geluidsbronnen zijn in figuur 1 aangegeven als "opvul" geluidsbronnen. Door toevoeging van deze geluidsbronnen is de maximaal vergunde geluidsruimte van Van Puffelen modeltechnisch verankerd.



Figuur 1: Overzicht locatie toegevoegd geluidsbronnen.

Vervolgens is de geluidsbelasting ter plaats van de nieuw te bouwen woningen aan de Ruijt II bepaald rekeninghoudend met voorgenoemde modelaanpassingen.



Figuur 2: Geluidniveaus op 1,5m hoogte ter plaatse van de woningen in het bouwplan inclusief vergunningopvullende bronnen

Uit de berekeningen en de figuur 2 blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen ten hoogste 49 dB(A) is en voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A). Het maximale geluidsniveau ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen is ten hoogste 68 dB(A) en voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A). Uit het bovenstaande blijkt dat er geen aanvullende geluidafschermdende maatregelen behoeven te worden getroffen.

In hoofdstuk 2 wordt gesuggereerd dat de in ons onderzoek bepaalde maximale geluidniveaus zouden zijn gebaseerd op equivalente bronvermogens. Deze suggestie is niet juist, zoals al eerder aangegeven, is bij ons onderzoek gebruik gemaakt van het door DHV aangeleverde bronmodel. In dit model zijn bronnen opgenomen ter bepaling van de maximale geluidniveaus. Zo is er gerekend met een piekbron voor de containerhandeling, daarnaast is een andere piekbron het kiepen van een bak in een container en zo zijn er meerdere piekbronnen in het rekenmodel. De in ons onderzoek bepaalde maximale geluidniveaus zijn gebaseerd op de maximale piekbronnen die in

het model van DHV zijn opgenomen en derhalve geeft ons onderzoek een juiste weergave van de optredende maximale geluidniveaus.

In hoofdstuk 3 is een uiteenzetting gegeven omtrent de mogelijke hinderbeleving van omwonenden van nieuwbouw in relatie tot activiteiten bij Van Puffelen en de mogelijke belemmeringen die deze nieuwbouw geeft ten aanzien van de bedrijfsvoering. Als argument wordt aangereikt dat het rekenmodel geen absolute waarheid is en slechts een globaal beeld van de geluiduitstraling van Van Puffelen en reeds 5 jaar oud is. Dat het rekenmodel geen absolute waarheid is, is een niet relevante discussie. In het kader van de vergunningverlening heeft DHV met het ingediende akoestisch onderzoek de representatieve geluidemissie van de inrichting in kaart gebracht. Mede op die uitkomsten en andere in het kader van de vergunning ingediende documenten, kon het bevoegd gezag haar afweging maken en voorschriften opstellen. Er kan geen sprake zijn van globale beelden zoals door DHV wordt aangegeven omdat op globale beelden het bevoegd gezag niet kan beschikken. Dat het rekenmodel 5 jaar oud is doet daar niets aan af, immers als er wijzigingen optreden in de werkzaamheden of lay-out van de inrichting dan dienen deze aan het bevoegd gezag gemeld te worden, dan wel dient een revisievergunning te worden aangevraagd. Nu dat niet het geval is geweest en er dus blijkbaar geen sprake is van relevante wijzigingen, immers er zijn geen nieuwe meldingen dan wel aanvragen ingediend, mag ervan worden uitgegaan dat het rekenmodel nog steeds een representatieve weergave geeft van de geluidemissie van de inrichting. Dit wordt nog bevestigd doordat het nu gehanteerde rekenmodel de geluidruimte zoals is vergund volledig respecteert. Ter plaatse van de bestaande vergunningpunten wordt de waarden berekend zoals deze ook in de vergunning is opgenomen. De argumentatie dat het hanteren van het bestaande rekenmodel geen ruimte biedt aan een toekomstige uitbreiding is niet relevant. Op het moment dat er uitbreidingen zijn zal een nieuwe vergunningsprocedure moeten worden opgestart waarbij het rekenmodel op de dan bekende uitbreiding kan worden aangepast.

In hoofdstuk 4 zijn rekenresultaten gepresenteerd nadat het model is aangepast. Op grond van de door DHV uitgevoerde berekeningen wordt gesteld dat de in het plan De Ruijt opgenomen afscherpende voorzieningen te beperkt zijn en treden piekniveaus op tot 78 dB(A). Met name piekbronnen zouden maatgevend zijn voor de afmetingen van het scherm. Dit uitgangspunt lijkt in tegenspraak met de voorwaarden die in de milieuvergunning zijn opgenomen ten aanzien van de optredende maximale geluidniveaus. Immers volgens het akoestisch rapport worden de maximale geluidniveaus hoofdzakelijk veroorzaakt door het kiepen van de heftruck bij de metaalberg, het leegkiepen van een bak in een container en het handmatig lossen door klanten.

Daarnaast is in de overwegingen van de provincie behorende bij de beschikking van de vergunning aangegeven dat het maximale geluidniveau van (handmatig) lossen, als een beperkbaar maximaal geluidniveau, door technische en organisatorische maatregelen kan worden beperkt. Dit was nodig omdat de aangevraagde maximale geluidniveaus bij de bestaande woningen tot 77 dB(A) als niet vergunbaar werden beschouwd. In de aanvraag wordt als geluidbeperkende maatregel voorgesteld om de hoogte van de vrije val te beperken bij handmatig lossen, of om te lossen met een mobiele kraan. Hiermee kunnen de maximale geluidniveaus conform de Handreiking onder de aanbevolen grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode blijven. Het deponeren van metalen op opslaghoop is niet bepalend voor het maximale geluidniveau, omdat wordt uitgegaan van het loslaten van metalen op een geringe hoogte boven de top van een hoop. Deze genoemde geluidbeperkende maatregelen zijn in de voorschriften verwerkt.

Zo is in voorschrift 9.4 opgenomen dat bij het handmatig verplaatsen van metalen en andere afvalstoffen, de hoogte van de vrije val van de afvalstoffen niet meer mag bedragen dan 10 cm. In voorschrift 9.5 is opgenomen dat bij alle verplaatsingen van metalen en andere afvalstoffen met kranen de verplaatste afvalstoffen moeten worden neergelegd voordat ze worden losgelaten.

Het is onduidelijk op welke gronden DHV nu komt met uitkomsten die een niveau aangeven tot 78 dB(A). Indien de vergunning zou worden gerespecteerd kan worden voldaan aan 70 dB(A), ook bij de nieuwe woningen behorend tot het plan De Ruijt. Wellicht dat de uitkomsten worden beïnvloed omdat door DHV nu ook op een waarneemhoogte van 4,5 wordt gerekend. Indien men dit doet zal ook bij de bestaande woningen niet worden voldaan aan de geluidvoorschriften. Bij die woningen zal eveneens sprake zijn van een geluidbelasting equivalent van 56 dB(A) ( 6 dB(A) overschrijding) en maximaal 78 dB(A) (8 dB(A) overschrijding).

Er is bij de vergunningverlening bewust gekozen om de beoordeling bij de bestaande woningen op 1,5 m te laten plaatsvinden en niet op 4,5m. Deze wijze van beoordelen is in analogie met de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, die stelt dat bij bedrijven die alleen in de dagperiode in bedrijf zijn en waar in de omgeving eengezinswoningen zijn gelegen, een beoordeling op begane grondniveau volstaat. De Handreiking stelt letterlijk:

*Als regel (voor de standaard eengezinswoning) betekent dat, dat in de dagperiode een meethoogte kan worden aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld, aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode kan dat een hoogte van 5 meter zijn, ter bescherming van slaapruidten.*

Uit de vergunningaanvraag en beschikking blijkt dat de inrichting alleen gedurende de dagperiode in werking is. Vanuit die context is volstaan met een beoordeling op 1,5 m en niet op meerdere waarneemhoogten. Er is geen reden om voor nieuwe woningen een andere systematiek te kiezen dan voor bestaande woningen.

Dat DHV uitkomt op aanzienlijke andere afmetingen van de geluidafscherming dan in ons onderzoek is een gevolg van het feit dat de door DHV bepaalde afscherming is gedimensioneerd op de geluidbelasting die ontstaat op een waarneemhoogte van 4,5 m. Zoals hiervoor al aangegeven zal deze wijze van beoordelen ook bij de bestaande woningen leiden tot hogere geluidbelastingen en overschrijding van de in de vergunning aangegeven grenswaarden.

Door EBH Elshof Advocaten is ook een zienswijze ingebracht inzake de hogere grenswaarde-procedure voor wegverkeerslawaai. Voordat inhoudelijk wordt ingegaan op deze zienswijze kan worden geconstateerd dat in de procedure hogere grenswaarde Van Puffelen geen direct belanghebbende is en als zodanig niet ontvankelijk.

In het kader van de Wet geluidhinder dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting van gezoneerde bronnen. Een trambaan is als zodanig niet in de Wet geluidhinder opgenomen. In die zin is de geluidbelasting op een juiste wijze bepaald.

Wel geldt dat in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing over de cumulatie van de verschillende lawaaisoorten in de ruimtelijke onderbouwing een beleidsmatige kwalitatieve afweging had kunnen/moeten plaatsvinden.

Inmiddels is het onderzoek naar cumulatie van het wegverkeer en tramverkeer uitgevoerd. In notitie 05396N1 van 28 februari 2011 van Santbergen Advies- & Ingenieursbureau zijn de resultaten weergegeven. De hoogste berekende gecumuleerde geluidbelasting is 58 dB(A).

Met vriendelijke groet,  
LBP|SIGHT BV

dhr. E. Goudriaan

**Bijlage 14: SAVE, Groepsrisico ruimtelijke ontwikkelingen rondom DSM Gist B.V., project-  
nummer 110178-202763, revisie 03, 4 april 2011**



## Groepsrisico ruimtelijke ontwikkelingen rondom DSM Gist B.V.

projectnr. 110178 - 202763  
revisie 03  
4 april 2011

### Auteur

Save  
Postbus 321  
7400 AH Deventer

### Opdrachtgever

Kuiper Compagnons B.V.  
Postbus 13060  
3004 HB Rotterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 03	goedkeuring	vrijgave
4 april 2011	definitief rapport	BW 	NvR 

<b>Inhoud</b>	<b>blz.</b>	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Externe veiligheid</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DSM Gist</b>	<b>4</b>
3.1	Locatie	4
3.2	Algemene beschrijving van de inrichting	4
3.3	De procesbeschrijving	5
3.3.1	PIM-fabriek	5
3.3.2	ZOR-F	6
3.3.3	Enzymen productie (Acylase)	6
3.3.4	DCW (Destilatiecentrum West)	6
3.3.5	Koelfaciliteiten	6
3.3.6	Afvalwaterzuivering	7
3.3.7	Bereiding 2,3 butyleenglycol	7
3.4	Domino-effecten algemeen	7
<b>4</b>	<b>Risicoanalyse</b>	<b>8</b>
4.1	Subselectie	8
4.1.1	PIM	8
4.1.2	ZOR-F	9
4.1.3	Acylase	10
4.1.4	DCW	10
4.1.5	Koelfaciliteiten	10
4.1.6	Afvalwaterzuivering	11
4.1.7	Aardgas- en biogasleidingen	11
4.1.8	Verlading	12
4.1.9	PGS15-opslagvoorzieningen	13
4.2	LOC-scenario's	13
4.2.1	PIM	14
4.2.2	ZOR-F	15
4.2.3	DCW	15
4.2.4	Koelfaciliteiten	16
4.2.5	Aardgas- en biogasleidingen	16
4.2.6	CPR15-2-magazijnen	16
<b>5</b>	<b>Berekeningsresultaten</b>	<b>17</b>
5.1	Plaatsgebondenrisico	17
5.2	Invloedsgebied	18
5.3	Groepsrisico	19
5.3.1	Huidige bevolkingssituatie 2011	19
5.3.2	Toekomstige bevolkingssituatie 2022	21
5.3.3	Plan Rijswijk Zuid	25
<b>6</b>	<b>Conclusie</b>	<b>26</b>
	<b>Bijlage 1 : Inrichtingstekening</b>	<b>28</b>
	<b>Bijlage 2 : Loods John</b>	<b>29</b>

## 1 Inleiding

Voor de ontwikkeling van Delft en Rijswijk worden bestemmingsplannen voorbereid. Als onderdeel van de voorbereiding dienen de effecten van externe veiligheid op het plangebied in beeld te worden gebracht. Een van de risicobronnen met betrekking tot externe veiligheid betreft het bedrijf DSM Gist, dat is gelegen nabij de grens van Delft en Rijswijk.

DSM Gist is een bedrijf, dat de lage drempelwaarde van de Brzo overschrijdt en daarmee valt onder de werkingssfeer van het Bevi. Dat betekent dat bij de ontwikkeling en onderbouwing van plannen binnen het invloedsgebied van DSM Gist rekening moet worden gehouden met de externe veiligheidsrisico's van het bedrijf.

De Provincie Zuid-Holland heeft in november 2010 een extern veiligheidsonderzoek betreffende DSM Gist gerapporteerd[1]. Dit onderzoek was uitgevoerd om te bepalen of de plaatsgebonden risico contouren van DSM Gist tot saneringssituaties zouden leiden. Dit was relevant in het kader van de verplichting uit het Bevi om voor 1 januari 2010 saneringssituaties te verhelpen.

Bij de beoordeling van de bestemmingsplannen behoort ook de beoordeling van het groepsrisico te worden betrokken. Kuiper Compagnons B.V. heeft Save opdracht gegeven dit groepsrisico te berekenen voor de huidige situatie en de toekomstige situatie. Deze berekening dient dan gebaseerd te worden op het onderzoek van Zuid-Holland, inclusief de bijbehorende PSU-file (berekeningsfile) en de reactie, die het RIVM heeft gegeven op het door de Provincie Zuid-Holland uitgevoerde onderzoek.

De voorliggende rapportage doet verslag van het uitgevoerde onderzoek. Hoofdstuk 2 beschrijft de belangrijkste kenmerken van externe veiligheid, hoofdstuk 3 de potentieel risicovolle processen bij DSM Gist, hoofdstuk 4 geeft de risicoanalyse weer met de berekeningsresultaten in hoofdstuk 5. De conclusies staan in hoofdstuk 6.

## 2 Externe veiligheid

Met externe veiligheid wordt in het algemeen bedoeld op de grootte van het overlijdensrisico voor personen als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Het overlijdensrisico wordt veroorzaakt door branden en/of explosies van brandbare gassen en vloeistoffen en door giftige gas- of dampwolken als gevolg van ontsnappingen van giftige vloeistoffen of gassen. Ook branden met giftige rookgassen kunnen een oorzaak zijn.

De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van drie te berekenen grootheden: het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de maximale-effectafstand.

### Het plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskans van een persoon als functie van de afstand tot de beschouwde activiteit. Het wordt berekend door te stellen, dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebondenrisicocontouren vormen eigenlijk een hoogtkaart van overlijdenskans. Voor het plaatsgebonden risico is in het Nederlandse externe veiligheidsbeleid (Besluit externe veiligheid inrichtingen, Bevi) een norm vastgesteld. Deze norm luidt voor een nieuwe situatie, dat zich binnen de risicocontour, die een overlijdenskans van  $10^{-6}$  per jaar (eens in de miljoen jaar) weergeeft, zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden en bij voorkeur geen beperkt kwetsbare objecten.

### De maximale-effectafstand

De maximale-effectafstand is de afstand in de windrichting waarop de overlijdenskans bij 30 minuten blootstelling is gedaald tot 1%. Deze afstand speelt geen rol in de toetsing van bedrijfsactiviteiten aan de normstelling op het beleidsterrein externe veiligheid. De maximale-effectafstanden zijn van belang voor de voorbereiding op de rampenbestrijding.

### Het groepsrisico

Het groepsrisico is in feite een vertaling van het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico houdt wel rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden. Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven. Voor het groepsrisico is er geen normstelling van toepassing.

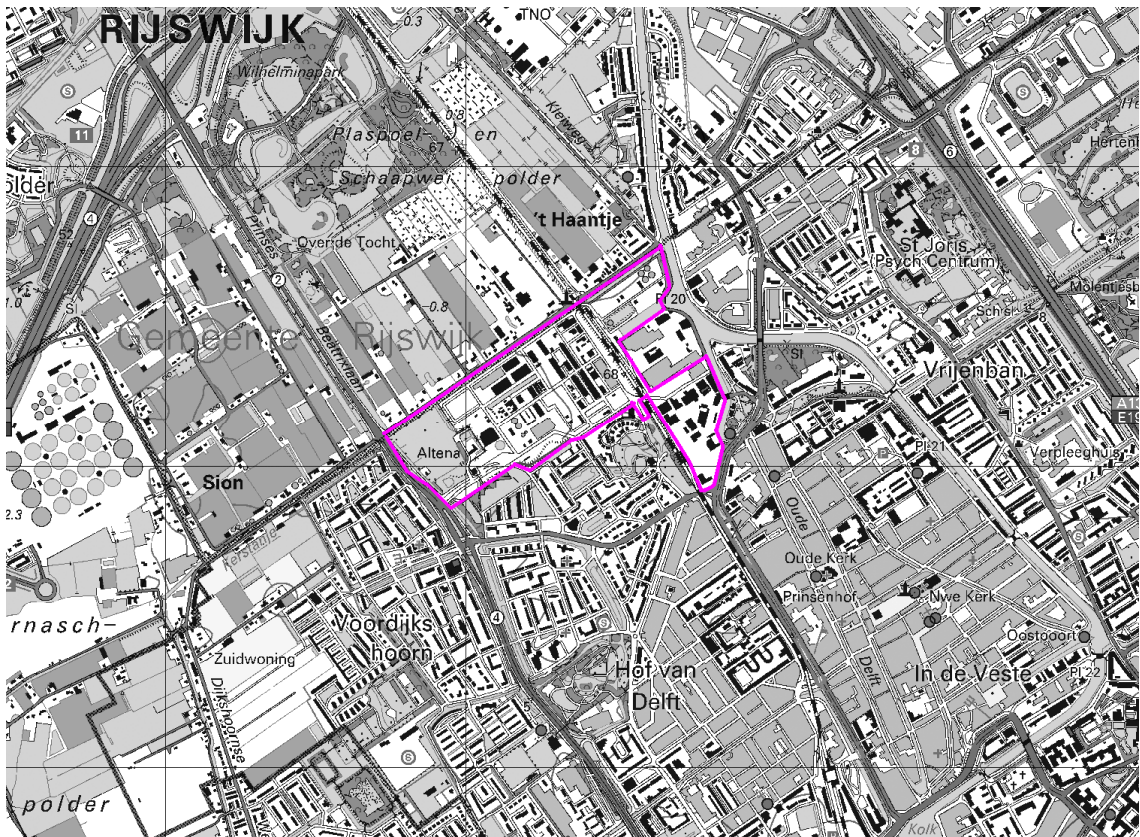
### Gevolgde methodiek

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico worden berekend door de uitvoering van een risico analyse (QRA). In de Handleiding Risicoberekeningen Bevi (revisie 3.2 d.d. 01-07-2009) is aangegeven welke scenario's in de QRA moeten worden gehanteerd bij de bepaling van het risico. De risico berekeningen zijn uitgevoerd met de vigerende versie van het programma SAFETI-NL (versie 6.54).

## 3 DSM Gist

### 3.1 Locatie

De inrichting DSM Gist is gevestigd aan de Alexander Fleminglaan 1 te Delft. (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1 De locatie van DSM Gist te Delft (paars omkaderd)

De inrichting is gelegen aan de noordkant van de gemeente Delft en wordt begrensd door 't Haantje (gemeente Rijswijk), de Delftsche Schie, de Watertorengracht en de Provincialeweg. Ten zuiden van het fabrieksterrein bevindt zich gesloten woonbebouwing van Delft, evenals aan de westzijde van de Provincialeweg. In de Watertorengracht bevinden zich woonschepen. De bebouwing langs 't Haantje wordt als lintbebouwing gekarakteriseerd. De inrichting wordt doorsneden door de spoorlijn Rotterdam – Den Haag.

### 3.2 Algemene beschrijving van de inrichting

DSM Gist is een biotechnologisch productiebedrijf dat antibiotica, anti-schimmelmiddelen en aroma's voor de voedingsmiddelenindustrie en diverse andere (bij)producten vervaardigt. Productie geschiedt door vergistingsprocessen met behulp van micro-organismen en door chemische omzettingen. In bijlage 1 is een plattegrond van de inrichting opgenomen.

De risico's op het gebied van externe veiligheid die met de activiteiten van DSM samenhangen zijn:

- Productieprocessen waarin brandbare en/of toxische stoffen worden gebruikt, gevormd of teruggewonnen;
- Opslagen van gevaarlijke stoffen (zowel tankopslag als opslag in emballage in CPR15-loodsen);
- Transport en verlading van gevaarlijke stoffen, waaronder aardgas- en biogasleidingen.

De meerderheid van insluitsystemen bevat brandbare vloeistoffen, in het bijzonder oplosmiddelen en vloeistoffen benut voor koelfaciliteiten. De koelinstallaties worden bedreven met niet-toxische werkstoffen. Toxische (vloeistof)stoffen t.b.v. processen worden niet in bulkhoeveelheden gebruikt, met uitzondering van glutaaraldehyde.

### 3.3 De procesbeschrijving

Onderstaande activiteiten die bulkhoeveelheden gevaarlijke stoffen gebruiken zijn beschreven in de vergunningaanvraag van 30 juni 2000.

PIM (productie Pimaricine)	DFS-07a. Extractie en zuivering van pimaricine met behulp van propanol. Gelegen nabij terreingrens Oost.
ZOR-F (productie 7-ADCA)	DAI-08. Productie van antibiotica door middel van een biologisch proces. De volgende insluitsystemen zijn aanwezig: ingeterpte tanks, de aceton terugwinning en de afgasbehandeling (afgasscrubbers, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S en SO <sub>2</sub> ).
Enzymenproductie (Acylyase)	DAI-07. Fabricage van enzymen op dragermateriaal. Propaandiol wordt gebruikt als conserveringsmiddel. Propaandiol is niet geclassificeerd als een gevaarlijke stof en wordt niet verder beschouwd. Butylacetaat en glutaaraldehyde worden gebruikt bij de dragermateriaalbereiding.
DCW	DAI-06. Herwinning van vuile oplosmiddelen en opwerkingsdeel van de Acylase. Nabij terreingrens ('t Haantje nabij spoorlijn). Relevant door destillatie van oplosmiddelen en herwinning van ammonia.
DA/AMC	DAI-05. Bereiding van aromamiddelen uit butyleenglycol. Deze activiteit is beëindigd.
Koelfaciliteiten	LBD-03. Koelfaciliteiten worden door enkele koelinstallaties geleverd via koudedragers. De in de aanvraag genoemde ammoniakkoelinstallatie is niet gerealiseerd en is niet vergund. Enkele koudedragers zijn brandbaar (methanol en aceton).
Afvalwaterzuivering	LBD-04. Productie en zuivering van biogas. Nabij terreingrens Zuid.
SSC	DAI-04. De fabriek is niet meer vergund.
Bereiding 2,3 butyleenglycol	DFS-03. Bereiding butyleenglycol via fermentatie, geen gevaarlijke stoffen aanwezig.
Pen -G extract en zout.	DAI-02. Deze fabriek is afgebroken.
ZEN	DAI-03. Deze fabriek is afgebroken.

De fabrieken, waarvan is aangegeven dat zij zijn afgebroken alsook de activiteiten, waarvan is aangegeven dat deze zijn beëindigd, worden in de QRA niet beschouwd.

#### 3.3.1 PIM-fabriek

In de PIM-fabriek wordt pimaricine, een schimmelwerend middel geïsoleerd en gezuiverd uit een extern aangevoerd beslagmengsel. Hierbij wordt 1-propanol als oplosmiddel gebruikt, herwonnen en aangevoerd. Het aangevoerde beslagmengsel bevat 20% propanol. De zuivering vindt plaats via opmenging met 70% propanol, filtering en verlaging van de pH m.b.v. zoutzuur. Daarnaast is natronloog

aanwezig, o.a. om de pimaricine in het beslagmengsel in oplossing te houden. De propanol wordt gedeeltelijk ter plaatste herwonnen door destillatie in een 10 m<sup>3</sup>-kolom en deels bij DCW. De geconcentreerde propanol wordt opgeslagen in ingeterpte tanks (maximaal 40 m<sup>3</sup>). De beslagtank van 170 m<sup>3</sup> staat buiten in een bund. Natronloog en zoutzuur (oplossing) zijn gezien hun stofeigenschappen niet beschouwd in de QRA.

### 3.3.2 ZOR-F

Bij de productie van 7-ADCA wordt gebruikgemaakt van aceton. Aceton wordt via de oplossing en afgasbehandeling teruggewonnen met destillatie. De destillatiekolom is 20 m<sup>3</sup> groot. De acetontanks zijn ingeterpt, 34 m<sup>3</sup> voor gezuiverde aceton en 134 m<sup>3</sup> voor ongezuiverde aceton met een concentratie onder 10%. In het proces komen relatief geringe hoeveelheden zwavelwaterstof en ammoniak vrij die met scrubbers afgevangen worden.

### 3.3.3 Enzymen productie (Acylyase)

De meest relevante activiteit is het gebruik van butylacetaat. Het totale volume bedraagt 30 m<sup>3</sup>. Daarnaast is een zelfde hoeveelheid glutaaraldehyde aanwezig, aangenomen is als 50% oplossing. Hoewel glutaaraldehyde geassocieerd is als toxisch, is de stof vanwege de lage dampspanning en lage toxiciteit niet verder beschouwd.

### 3.3.4 DCW (Destilatiecentrum West)

Herwinning/opwerken van onderstaande oplosmiddelen:

- Ammoniawaterlagen. Hiervoor wordt destillatie toegepast om opgewerkte ammonia met een concentratie tot 25% te herwinnen. Er is gasvormig NH<sub>3</sub> aanwezig met een maximum van de inhoud van een totale kolom (20 m<sup>3</sup>). De vloeibare fasen bevatten tot maximaal 25% ammoniak. Dit percentage geldt als niet relevant voor optredende risico's.
- Opwerking vuile propanol (PIM).
- Opwerking vuile oplosmiddelen, waaronder aceton en butylacetaat. Alcoholen en aceton worden uit een waterig milieu teruggewonnen. Er is sprake van minder dan 10% aceton in water. De kolommen hebben een volume van 10 m<sup>3</sup>. Uit oogpunt van emissiepreventie worden de diverse afgasstromen gekoeld met koudemiddel. Als insluitsysteem geldt een volume van 15 m<sup>3</sup> aceton bij lage temperatuur. De gekoelde afgasstroom wordt niet als gevaarlijk beschouwd.

### 3.3.5 Koelfaciliteiten

Aceton en methanol worden als koelmedium gebruikt. Als werkstof zijn hoofdzakelijk CFK's in gebruik, die niet relevant zijn voor externe veiligheid. Er bevindt zich 45 m<sup>3</sup> aceton in de koelinstallatie inclusief de buffer bij een temperatuur van -45 gr C.

### 3.3.6 *Afvalwaterzuivering*

Het product van de anaerobe-afvalwaterzuivering is een mengsel van methaan (97%), kooldioxide en zwavelwaterstof (3%). Zwavelwaterstof is toxisch. Het zwavelgehalte is hoog vergeleken met andere zuiveringsinstallaties, wat wordt verklaard door de specifieke afvalstroom met een hoog aanbod van zwavel in de vorm van zwavelzuur en thiosulfaat.

### 3.3.7 *Bereiding 2,3 butyleenglycol*

Butyleenglycol is niet geclassificeerd als gevaarlijke stof (is geen giftige stof en heeft een vlampunt van 90 C) en wordt daarom buiten beschouwing gelaten in deze QRA.

## 3.4 **Domino-effecten algemeen**

Behalve in de PIM-fabriek zijn in de diverse processen geen domino-effecten geïdentificeerd volgens de Handleiding risicoberekening. Ook spelen externe factoren, zoals windturbines of de nabijheid van een luchthaven met vliegroutes boven het terrein van de inrichting, geen rol voor de risico berekeningen. Domino effecten van de spoorlijn die het bedrijfsterrain doorkruist zijn vanwege dezelfde reden niet meegenomen.

## 4 Risicoanalyse

### 4.1 Subselectie

Voor een Brzo-inrichting zoals DSM Gist, waarvoor een QRA moet worden opgesteld kan het aantal insluitsystemen erg groot zijn. Omdat niet alle insluitsystemen significant bijdragen aan het risico, is het niet zinvol om alle insluitsystemen in de QRA op te nemen. Daarom is een selectiemethode ontwikkeld, de subselectie, om de insluitsystemen aan te wijzen die het meest bijdragen aan het externe risico en dus in de QRA moeten worden opgenomen.

De subselectie is niet geschikt voor alle typen insluitsystemen binnen een inrichting. Met name de vorming van ongewenste reactieproducten in run-awayreacties en de vorming van toxische verbrandingsproducten in een brand van verpakte gevaarlijke stoffen in een opslagloods kunnen niet goed worden meegenomen in de subselectie en moeten daarom, naast de geselecteerde insluitsystemen, in de QRA zelf worden beschouwd. De volgende activiteiten moeten meegenomen worden in de QRA:

1. Risico's van reactieproducten en run-awayreacties.
2. Opslagen van gevaarlijke stoffen die vallen onder de richtlijn PGS 15.
3. Bulkverladingsactiviteiten.
4. Uitsluiting van bepaalde stoffen zoals gekoelde opslag van (zeer) grote hoeveelheden stikstof, zuurstof of kooldioxide.

Dit betekent dat de volgende activiteiten van DSM Gist in de risicoberekening meegenomen moeten worden:

- CPRS15-2-opslagvoorzieningen (oftewel PGS15-opslagen);
- Bulkverlading.

Van de overige activiteiten is daarom bepaald of de daarbij behorende maximale-effectafstanden buiten de terreingrens liggen (op basis van hun afstand tot de terreingrens). Doordat het gaat om brandbare vloeistoffen, zijn de effectafstanden veelal beperkt.

Informatie over de insluitsystemen is beperkt. De informatie komt uit het onderzoek van de Provincie Zuid-Holland. In dat onderzoek is voor destillatie-installaties geen informatie over volumes en procesomstandigheden per insluitsysteem (o.a. kolom, condensor) van de installatie ingevoerd. In plaats daarvan is de totale inhoud van de installaties als insluitsysteem beschouwd.

#### 4.1.1 PIM

De PIM-fabriek bevindt zich op 50 meter van de inrichtingsgrens nabij als kwetsbare objecten te beschouwen woonschepen. De propanol-voorraadtanks van maximaal 40 m<sup>3</sup> zijn ingeterpt. De 5 naast elkaar staande procesvaten, elk met een inhoud van 25 m<sup>3</sup> in gebouw 153 kunnen tot een vloeistofplas buiten het gebouw aanleiding geven. Bij een hierop volgende brand bestaat de mogelijkheid van een domino-effect op de overige procesvaten. Alleen in het geval van falen van een tank in het gebouw is domino-effect op 1 van de 4 overige tanks beschouwd met een kansreductie van 10 vanwege kans op geen ontsteking en repressie (voorkomen van escalatie).

De beslagtank van 170 m<sup>3</sup> staat buiten in een bund van 200 m<sup>2</sup>. De tank staat in de hoek van een bund. De tank voor beslagmengsel staat buiten, bevindt zich in een bund en heeft een (semi)automatisch

brandbestrijdingssysteem. Gezien de positie van de tank, geheel aan de rand van de bund, is de bund slechts deels toereikend voor instantaan falen en 10 minuten uitstroom.

Modellering conform HRB, met bijkomstig 60% bund is niet effectief bij grote scenario's. De stof is gemodelleerd als mengsel, zodat de juiste plasuitbreiding en (lage) warmtestraling gebruikt worden. Er is van uitgegaan dat het mengsel aanzienlijke tijd blijft branden na ontsteking. De berekende intensiteit/warmtestraling is echter gering.

Propanol lekkage uit een gebouw is gemodelleerd als een uitstroom een lek van 100 mm. Stof als 70% mengsel gemodelleerd. Beide grote scenario's (instantaan en continu) zijn bij elkaar genomen in 1 gebouw lekkage scenario. Klein lek is verwaarloosd.

Natronloog en zoutzuur zijn gezien hun stofeigenschappen niet beschouwd in de QRA. Zoutzuur betreft een 36% oplossing, die niet geclassificeerd is als een giftige vloeistof.

Tabel 4.1 Maximale-effectafstanden PIM-fabriek

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
Ingeterpte propanoltank	145	140	50	ja
Beslagtank bund 200 m <sup>2</sup>	17	16	50	ja
Beslagtank bund faalt	110	110	50	ja
Dominoscenario	70	70	50	ja
Propanollekkage uit gebouw	52	55	50	ja

#### 4.1.2 ZOR-F

Er zijn 2 scenario's mogelijk, namelijk het vrijkomen van de gasinhoud van de kolom, die conservatief als verzadigde aceton bij 1,2 bara en 60 gr C is genomen, en het vrijkomen van de vloeistofinhoud. Het vrijkomen van de gasinhoud heeft een effectafstand van globaal 25 meter [1]. De vloeistofinhoud kan maximaal de samenstelling hebben van de voeding (10% aceton in water) en is op kookpunt bij 1,2 bara. Uitgaande van 20% vulling van de kolom met vloeistof betreft dit 4 m<sup>3</sup> vloeistof op kookpunt, aangevuld door de koude voeding totdat de toevoer gestopt wordt. De resulterende plas zal veel water bevatten en daardoor bij ontsteking geen hoge warmtestraling veroorzaken.

De hoeveelheden ammoniak, zwavelwaterstof en zwaveldioxide in de afgasbehandeling zijn zo gering dat geen relevant effecten ontstaan. Omdat deze scenario's geen effecten buiten de terreingrens hebben, zijn zij niet opgenomen in de berekening.

Tabel 4.2 Maximale-effectafstanden ZOR-F-fabriek

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
Kolom aceton vloeistofinhoud	35	30	60	nee
Kolom aceton gasinhoud	25	25	60	nee
Ingeterpte acetontank	110	100	60	ja

### 4.1.3 Acylase

Deze fabriek bevindt zich nabij de DCW, maar verder van de terreingrens verwijderd. Door de lage temperatuur is de effectafstand geringer dan die van de destillatie bij DCW, de afstand tot de terreingrens is groter en de faalkans is veel lager [1]. Aangezien destillatie van butylacetaat is meegenomen bij de DCW-locatie en daar niet geselecteerd is, wordt dit proces op deze locatie niet nader beschouwd. Deze activiteit selecteert zich niet voor de QRA.

### 4.1.4 DCW

De fabriek ligt op ongeveer 50 meter van de inrichtingsgrens en heeft een aantal relevante insluitsystemen, namelijk destillatiekolommen voor terugwinning oplosmiddelen en ammonia (25%) en afgaskoeling met koude aceton. Conservatief wordt uitgegaan van continu bedrijf van 1 kolom voor butylacetaat, 1 kolom voor aceton en 1 kolom voor propanol. Elke kolom heeft een inhoud van 10 m<sup>3</sup>. De ammoniaherwinning is een continu proces.

Uit een beschouwing van de effectafstand van het destilleren van verdunde aceton blijkt dat deze beperkt is tot maximaal 25 meter. De kolommen voor butylacetaat en propanol worden wel opgenomen. De effectafstand van de aceton voor de koeling is voor plasbrand zodanig dat dit scenario volledigheidshalve wordt opgenomen.

De opwerking van ammonia is volledigheidshalve gemodelleerd als het continu vrijkomen van 5 kg/s gasvormige ammoniak in het gebouw. De gevonden effectafstanden zijn kleiner dan 10 meter zodat dit niet opgenomen wordt in de QRA. Daarnaast zijn condensors beschouwd met een inhoud van 3,75 m<sup>3</sup>.

Tabel 4.3 Maximale-effectafstanden DCW

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
Kolom butylacetaat	55	35	55	nee
Kolom aceton	84	78	55	ja
Kolom propanol	95	95	55	ja
Terugwinning ammonia	<10	<10	55	nee
Destilleren van verdunde aceton	<25	<25	55	nee
Afgaskoeling met koude aceton	110	105	55	ja
Condensor butylacetaat	35	25	55	nee
Condensor aceton	53	53	55	nee
Condensor propanol	59	59	55	ja

### 4.1.5 Koelfaciliteiten

De koelinstallatie met een totaal van 45 m<sup>3</sup> aceton is opgenomen in de QRA. De 1% letaliteitsafstand bedraagt 180 meter en de afstand tot de inrichtingsgrens ca. 150 meter.

Tabel 4.4 Maximale effectafstand van de koelinstallatie aceton

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
Koelinstallatie aceton	182	173	150	ja

#### 4.1.6 Afvalwaterzuivering

Uitgegaan is van 4 biogas wassers/drogers met een volume van 250 m<sup>3</sup>.

Tabel 4.5 Maximale effectafstand Afvalwaterzuivering

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
Biogaswassers/drogers	31	35	50	nee

#### 4.1.7 Aardgas- en biogasleidingen

Voor de aardgasleidingen geldt dat deze deels ondergronds zijn. Voor de ondergrondse leidingen is verticale uitstroom gemodelleerd, voor de bovengrondse leidingen is horizontale uitstroming gemodelleerd.

Aardgas wordt van buitenaf aangevoerd met een druk van 40 bar. Na het ontvangststation zijn de aardgasleidingen [1] zijn 18 bar, behalve het laatste deel bij het ketelhuis, waar uitgegaan is van een reductie naar 8 bar en een overgang in de leiding van 100 mm naar 200 mm. Vanaf het gasontvangststation zijn de aardgasleidingen gemodelleerd in de risicoberekeningen. Biogas is gemodelleerd als methaan en een overdruk van 1 bar. De biogasleiding is gemodelleerd als ondergrondse leiding DN200 met 1 bar overdruk.

In Fig 4.1 zijn de leidingtracés voor de aardgas en biogasleidingen gegeven, zoals die in [1] zijn beschreven en in dit onderzoek zijn gehanteerd.

Omdat de leidingen op en nabij de inrichtingsgrens liggen zijn ze automatisch geselecteerd.



Figuur 4.1 Tracés van de aardgasleidingen (bruin) en de biogasleiding (groen) op het bedrijfsterrein.

#### 4.1.8 *Verlading*

Er vindt beperkt bulkverlading plaats van oplosmiddelen. Voor alle oplosmiddelen geldt dat de aanvoer sterk beperkt is door de herwinning van de gebruikte vuile en/of verdunde oplosmiddelen.

Verlading van brandbare vloeistoffen vindt plaats bij DCW, ZOR-F en PIM. Bij PIM wordt het beslagmengsel (20% propanol, 100 verladingen per jaar) en propanol (100 ton/jaar 5 verladingen) verladen.

Bij DCW (terp west) wordt maximaal 200 ton/jaar aan brandbare vloeistoffen (20 verladingen/jaar) verladen. Gekozen is voor het modelleren van 40 verladingen, waarvan 20 met propanol en 20 met butylacetaat. Ook vindt verlading plaats van ammonia (<25%). Bulkverlading van ammonia is niet gemodelleerd omdat het percentage lager is dan 25%.

Op de PIM-fabriek vindt verlading van 70% propanol en verlading van beslagmengsel (max 25% propanol) plaats.

Tabel 4.6 Maximale-effectafstanden voor de verlading

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
PIM-propanoltankwagen	114	113	45	ja
PIM-beslagmengseltankwagen	42	40	45	nee
Verlading Aceton Terp West	130	125	130	nee
Verlading Butylacetaat Terp West	57	50	130	nee

#### 4.1.9 PGS15-opslagvoorzieningen

In een aantal magazijnen mag meer dan 10 ton aan verpakte gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Deze opslagen zijn potentieel relevant. De John 1- en 3-loodsden zijn langwerpig en aan één lange zijde zonder gevel. De daken zijn niet brandwerend uitgevoerd, waardoor bij een brand voldoende pluimstijging optreedt. Er zijn dan geen externe risico's bij brand.

Opslagloods John 2 kent een gelijke bouw, alleen is opslagloods John 2 wel voorzien van een automatische sprinklerinstallatie. De Hari geeft niet aan hoe om gegaan moet worden met open opslagen waarin sprinklersystemen zijn geïnstalleerd. Vanwege deze onduidelijkheid is deze loods gemodelleerd als dichte loods met beschermingsniveau 1 met automatische sprinklerinstallatie. Loods John 2 Zuid is 3,70 meter hoog en heeft een oppervlak van ca. 225 m<sup>2</sup>. Loods John 2 West is 3,70 meter hoog en heeft een oppervlak van ca. 200 m<sup>2</sup>. Voor beide opslagvoorzieningen is uitgegaan van 10% ADR3-stoffen.

Loods Hannibal is een gesloten loods. De loods heeft beschermingsniveau 3. Loods Hannibal is 5 meter hoog en heeft een oppervlak van ca. 625 m<sup>2</sup>.

Voor de modellering is voor alle loodsden uitgegaan van een gemiddelde samenstelling met maximaal 10% stikstof, 10% chloor en 10% zwavel. Deze percentages zijn in de Handleiding risicoberekeningen Bevi voorgeschreven als "worst case" in geval van een onduidelijke dan wel sterk wisselende hoeveelheden opgeslagen gevaarlijke stoffen.

Tabel 4.7 Maximale-effectafstanden bij PGS15-opslagen

Insluitsysteem	Effectafstand [m]		Afstand tot grens inrichting [m]	Geselecteerd
	D5	F1,5		
Hannibal (625 m <sup>2</sup> )	125	1.500	140	ja
John 2 - West (200 m <sup>2</sup> )	80	950	90	ja
John 2 - Zuid (225 m <sup>2</sup> )	90	1.030	65	ja

## 4.2 LOC-scenario's

Het subselectiesysteem volgens hoofdstuk 2 van Module C van de Hari is toegepast op insluitsystemen van DSM Gist. Van deze insluitsystemen zijn de LOC-scenario's en bijbehorende frequenties bepaald.

#### 4.2.1 PIM

Voor de PIM-fabriek zijn de volgende insluitsystemen geselecteerd:

- Verlading;
- Ingeterpte propanoltank;
- Beslagtank;
- Dominoscenario;
- Propanollekkage uit gebouw.

##### Verlading

Scenario	Scenario Type	Inhoud	Frequentie [1/jaar]
PIM-propanoltankwagen IF	instantaan falen	23 m <sup>3</sup>	1,71E-08
PIM-propanoltankwagen 600	10 minuten uitstroming	23 m <sup>3</sup>	8,56E-10
PIM-propanolverlading slangbreuk ingreep	breuk	1,5 m <sup>3</sup>	2,70E-05
PIM-propanolverlading slanglekkage ingreep	lekkage	1,5 m <sup>3</sup>	2,70E-06
PIM-propanolverlading slangbreuk geen ingreep	breuk	23 m <sup>3</sup>	3,00E-06
PIM-propanolverlading slanglekkage geen ingreep	lekkage	23 m <sup>3</sup>	3,00E-05
PIM-propanolverlading plasbrand domino	plasbrand	23 m <sup>3</sup>	4,35E-08

- Bij PIM wordt propanol 100 ton/jaar, dat is 5 verladingen, verladen. Uitgaande van 3 uur aanwezigheid per verlading is dit een aanwezigheid van  $15/8.760 = 0,00171$ . Uitgegaan wordt van 1,5 uur lossen per verlading. Dit betekent dat de totale lostijd  $1,5 \times 5 = 7,5$  uur/jaar bedraagt.
- Voor de uitstroom van de slang bij ingreep wordt uitgegaan van 1,5 m<sup>3</sup>.
- Voor de scenario is uitgegaan van de stof 1-propanol.

##### PIM-fabriek

Scenario	Scenario Type	Stof	Inhoud	Frequentie [1/jaar]
PIM-domino	vuurbal	70%1-propanol	20.000 kg	5,00E-06
PIM-beslagtank 600 bund	10 minuten uitstroming	25%1-propanol	170 m <sup>3</sup>	2,00E-06
PIM-beslagtank 600 bund faalt	10 minuten uitstroming	25%1-propanol	170 m <sup>3</sup>	3,00E-06
PIM-beslagtank IF bund faalt	instantaan falen	25%1-propanol	170 m <sup>3</sup>	3,00E-06
PIM-beslagtank IF bund	instantaan falen	25%1-propanol	170 m <sup>3</sup>	2,00E-06
PIM-beslagtank lekkage	lekkage	25%1-propanol	170 m <sup>3</sup>	1,00E-04
PIM-propanoltank lekkage uit gebouw	lekkage	70%1-propanol	25 m <sup>3</sup>	5,00E-05
PIM-propanol ingeterpt 40 m <sup>3</sup>	instantaan falen	isopropanol	40 m <sup>3</sup>	1,00E-08

- PIM-beslagtank staat in de hoek van een bund, waardoor is aangenomen, dat de kans 60% is, dat deze bund niet effectief zal zijn bij grote scenario's. Daarom is zowel bij instantaan falen als bij 10 minuten uitstroming het scenario op basis van deze 60% verdeeld in 2 scenario's. Propanol is gemodelleerd als mengsel, zodat de juiste plasuitbreiding en (lage) warmtestraling gebruikt worden door SAFETI-NL. Er is van uitgegaan dat het mengsel aanzienlijke tijd blijft branden na ontsteking. De berekende warmtestraling is echter gering.
- PIM-gebouw: mogelijkheid van uitstroom uit gebouw van 25 m<sup>3</sup>-tanks gemodelleerd alsof gebouw een tank is met een lek van 100 mm. Stof als 70% mengsel gemodelleerd. Beide grote scenario's zijn bij elkaar genomen in 1 gebouwlekkage scenario. Klein lek is verwaarloosd.

- PIM-domino: Alleen in het geval van falen van een tank in het gebouw is domino-effect op 1 van de 4 overige tanks beschouwd met een kansreductie van 10 vanwege kans op niet ontsteking en repressie (voorkomen van escalatie). Voor de frequentie betekent dit  $5 \cdot 10^{-5} \times 0,1 = 5 \cdot 10^{-6}$ /jaar. Uitgegaan is van het vrijkomen van 20.000 kg.

#### 4.2.2 ZOR-F

Van de ZOR-F-fabriek is één ingeterpte tank geselecteerd.

Scenario	Scenario Type	Stof	Inhoud	Frequentie [1/jaar]
ZOR-F acetontank	instantaan falen	aceton	34 m <sup>3</sup>	1,00E-08

#### 4.2.3 DCW

Scenario	Scenario Type	Stof	Inhoud	Frequentie [1/jaar]
DCW-kolom aceton IF	instantaan falen	aceton	10 m <sup>3</sup>	5,00E-06
DCW-kolom aceton 600	10 minuten uitstroming	aceton	10 m <sup>3</sup>	5,00E-06
DCW-kolom aceton 10 mm	lekkage	aceton	10 m <sup>3</sup>	1,00E-04
DCW-kolom propanol IF	instantaan falen	1-propanol	10 m <sup>3</sup>	5,00E-06
DCW-kolom propanol 600	10 minuten uitstroming	1-propanol	10 m <sup>3</sup>	5,00E-06
DCW-kolom propanol 10 mm	lekkage	1-propanol	10 m <sup>3</sup>	1,00E-04
DCW-koelaceton IF	instantaan falen	aceton	15 m <sup>3</sup>	5,00E-06
DCW-koelaceton 600	10 minuten uitstroming	aceton	15 m <sup>3</sup>	5,00E-06
DCW-cond propanol 10 pijpen	instantaan falen	1-propanol	3,75 m <sup>3</sup>	5,00E-05
DCW-cond propanol 600	10 minuten uitstroming	1-propanol	3,75 m <sup>3</sup>	5,00E-05
DCW-cond propanol lekkage	lekkage	1-propanol	3,75 m <sup>3</sup>	1,00E-03

- Kolommen en condensoren zijn gemodelleerd met als aanname verzadigde vloeistof iets boven het atmosferische kookpunt voor de kolommen en iets onder het kookpunt met een geringe overdruk voor de condensoren/refluxvaten. Bij gebrek aan volledige gegevens over de kolommen, is een eenvoudige worst case benadering gebruikt. De faalfrequenties voor het vrijkomen van vloeistof zijn bepaald als de som van: falen kolom, falen reboiler, falen leidingwerk tussen reboiler en kolom (10 m). Er is uitgegaan dat voor deze kleine installaties een reboiler zonder pomp is gebruikt.
- Voor het vrijkomen van gas + inhoud refluxvat is uitgegaan van de som: kolom, condensor, refluxvat, refluxpomp en verbindend leidingwerk.
- De hoeveelheid vloeistof in de kolom is bepaald als 20% van het volume van de kolom + 10 minuten nalevering via de feed.

#### 4.2.4 Koelfaciliteiten

De koelinstallatie met een totaal van 45 m<sup>3</sup> aceton is opgenomen in de QRA.

Scenario	Scenario Type	Stof	Inhoud	Frequentie
Koelinstallatie aceton IF	instantaan falen	aceton	45 m <sup>3</sup>	5,00E-06
Koelinstallatie aceton 600	10 minuten uitstroming	aceton	45 m <sup>3</sup>	5,00E-06

#### 4.2.5 Aardgas- en biogasleidingen

Scenario	Scenario Type	Stof	Frequentie [1/jaar]	Lengte [m]	Diameter [mm]	Ligging
Breuk 275m - 200mm	breuk	methaan	5,00E-07	725	200	Ondergronds
Lek 275m - 200mm	lekkage	methaan	1,50E-06	725	200	Ondergronds
Breuk 635m - 100mm	breuk	methaan	5,00E-07	635	100	Ondergronds
Lek 635m - 100mm	lekkage	methaan	1,50E-06	635	100	Ondergronds
Breuk 265m - 100mm	breuk	methaan	5,00E-07	265	100	Ondergronds
Lek 265m - 100mm	lekkage	methaan	1,50E-06	265	100	Ondergronds
Breuk 375m - 100mm	breuk	methaan	3,00E-07	375	100	Bovengronds
Lek 375m - 100mm	lekkage	methaan	2,00E-06	375	100	Bovengronds
Breuk 165m - 200mm	breuk	methaan	1,00E-07	165	200	Bovengronds
Lek 165m - 200mm	lekkage	methaan	5,00E-06	165	200	Bovengronds

- Voor de ondergrondse leidingen is verticale uitstroom gemodelleerd, voor de bovengrondse leidingen is horizontale uitstroming gemodelleerd.
- Biogas is gemodelleerd als een mengsel van methaan (97%) waterstof sulfide (3%) en onder een overdruk van 1 bar. Safeti-nl geeft aan, dat de toxische aspecten van het mengsel verwaarloosbaar zijn. De biogasleiding is gemodelleerd als ondergrondse leiding DN200 met 1 bar overdruk.
- De aardgasleiding druk is 18 bar, behalve het laatste deel bij het ketelhuis, waar uitgegaan is van een reductie naar 8 bar en een overgang in de leiding van 100 mm naar 200 mm.
- Uitgegaan is van een inhoud van 100.000 m<sup>3</sup>.

#### 4.2.6 CPR15-2-magazijnen

Halnaam	Oppervlak	Scenario	Hoogte [m]	ADR-fractie
Hannibal	2.500 m <sup>2</sup>	brand met toxische gassen	5	nvt
John 2 - West	200 m <sup>2</sup>	brand met toxische gassen	3,7	10%
John 2 - Zuid	225 m <sup>2</sup>	brand met toxische gassen	3,7	10%

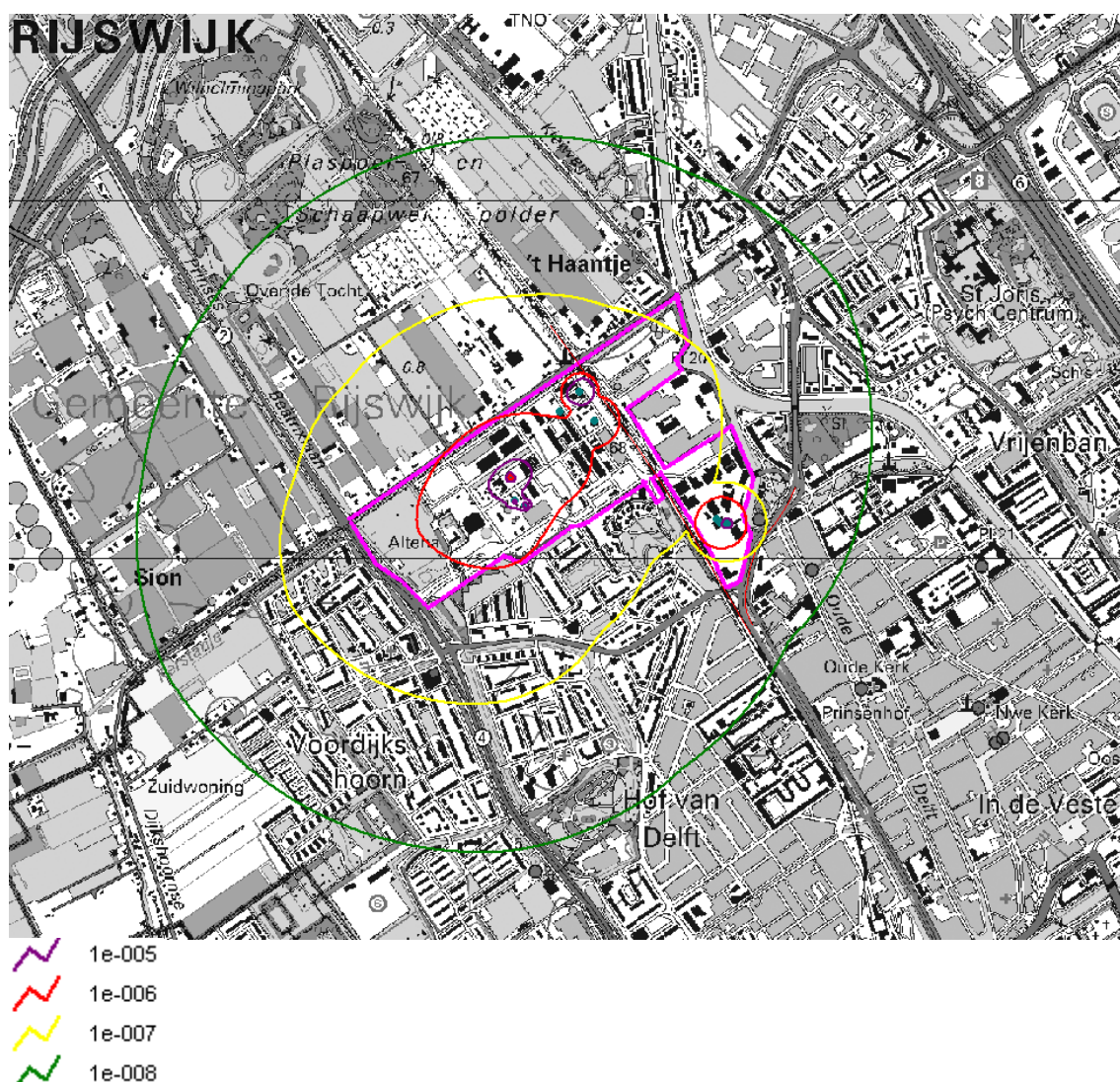
- Voor de ADR3-stoffen is uitgegaan van synthetische verpakking.
- Op pagina 78 van 129 van de Hari staat dat "De denkbeeldige stof C<sub>3,90</sub>H<sub>8,50</sub>O<sub>1,06</sub>Cl<sub>0,46</sub>N<sub>1,17</sub>S<sub>0,51</sub>P<sub>1,35</sub> voldoet aan het criterium van stikstof-, chloor- en zwavelgehalte van 10%.

## 5 Berekeningsresultaten

Voor de meteogegevens is uitgegaan van het dichtstbijzijnde meteo station, zijnde Ypenburg. Uitgegaan is van de standaard ruweidslengte van 0,3 meter.

### 5.1 Plaatsgebondenrisico

Het berekende plaatsgebonden risico staat in figuur 5.1.



Figuur 5.1 Het berekende plaatsgebonden risico van DSM Gist BV

De  $10^{-6}$ /jaarcontour blijft grotendeels op het bedrijfsterrein van DSM Gist BV. Aan de noordkant en aan de zuidkant is er een kleine overschrijding van de terreingrens. Altena's hoeve ligt binnen deze contour. De gemeente Delft heeft aangegeven, dat Altena's hoeve een beperkt kwetsbaar object is.

De bijdragen van de scenario's, die samen tenminste 90% van de  $10^{-6}$ /jaarcontour bepalen, staan in de tabel 5.1.

Tabel 5.1 Scenario's die samen tenminste 90% van het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar (noordzijde bedrijfstreingrens) bepalen

Scenario	Bijdrage aan het plaatsgebonden risico [%]
Hannibal\Deur open 300 m <sup>2</sup> 1800 s	57,8
Hannibal\Deur open 625 m <sup>2</sup> 1800 s	40,3
Overig	1,9
Totaal	100,0

## 5.2 Invloedsgebied

De maximale-effectafstand is de afstand in de windrichting waarop de overlijdenskans bij 30 minuten blootstelling is gedaald tot 1%. De berekeningsresultaten geven aan, dat deze afstand wordt bepaald door een brand van 625 m<sup>2</sup> in Hannibal en dat deze afstand gelijk is aan 1.500 meter. Het gebied binnen deze afstand wordt het invloedsgebied genoemd en daar de wind elke kant kan opstaan is dit gebied cirkelvormig (Fig 5.2)



Fig 5.2 Invloedsgebied van DSM Gist

Daar alleen binnen dit invloedsgebied er een overlijdenskans is, moet voor het groepsrisico de aanwezigen binnen dit gebied worden geïnventariseerd.

## 5.3 Groepsrisico

Om het groepsrisico te kunnen berekenen zijn de aanwezigheidsgegevens van personen binnen het invloedsgebied geïnventariseerd.

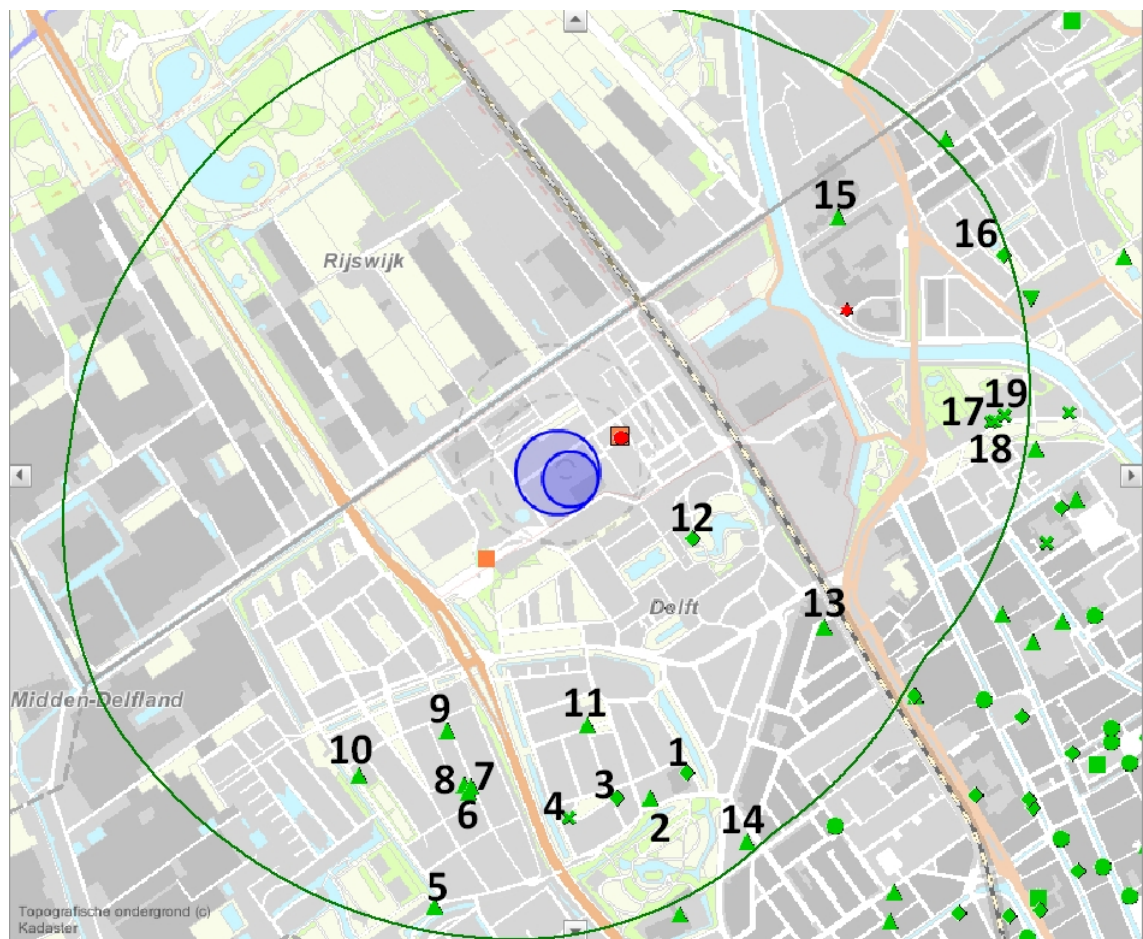
De aanwezigheidsgegevens zijn voor twee situaties in kaart gebracht:

1. Huidige bevolkingssituatie anno 2011;
2. Toekomstige bevolkingssituatie anno 2022.

### 5.3.1 Huidige bevolkingssituatie 2011

De aanwezigheidsgegevens of bevolkingsgegevens zijn afkomstig van de Populator (Populatiebestand GR). Deze gegevens zijn een momentopname van de bevolking zoals deze begin 2011 in de gemeentelijke basisadministratie staan.

Binnen de  $10^{-8}$ /jaarcontour zijn de gegevens gecontroleerd op specifieke kwetsbare bestemmingen met behulp van de risicokaart. Een overzicht van deze kwetsbare bestemmingen staan in figuur 5.2.



Figuur 5.3 Specifieke kwetsbare bestemmingen binnen de berekende  $10^{-8}$ /jaarcontour van DSM Gist

Nr	Object	Type	Locatie	Aantal personen
1	Sportfondsenbad Delft	Zwembad	Weteringlaan 1	600
2	Laurentiussschool (SBO)	Onderwijsinstelling	Colijnlaan 2	130
3	Hofkerk	Gebedshuis	Cort van der Lindenstraat 1	300
4	Lindenhof Buitenschoolse opvang	Verpleegtehuizen	Cort van der Lindenstraat 245	62
5	Ring Pass/Knotz	Kinderdagverblijf	Westblok 1	40
6	Basisschool Het Mozaik Buitenschoolse opvang	Onderwijsinstelling	Van Alkemadestraat 2	200
7	De Noordzee	Kinderdagverblijf	Van Kinschotstraat 21	20
8	basisschool De omnibus Kinderdagverblijf	Onderwijsinstelling	Van Alkemadestraat 4	120
9	De Pinguin	Kinderdagverblijf	van Kinschotstraat 23	36
10	Gabriëlschool Buitenschoolse Opvang	Onderwijsinstelling	Teding van Berkhoutlaan 10	170
11	De zeester Evenementenhal	Kinderdagverblijf Cafés, discotheek,	De Meesterstraat 2	20
12	De Lindenhof	restaurant	Zocherweg 9	400
13	Freinetschool Margriet	Onderwijsinstelling	De Vriesstraat 1	130
14	Basisschool Het Mozaik	Onderwijsinstelling	Casper Fagelstraat 65	258
15	Mondriaan Brasserskade	Onderwijsinstelling	Brasserskade 1	2.600
16	Bethlehemkapel	Gebedshuis	Floresstraat 2	400
17	Logeershuis Delft Woongroep Nieuwe	Wooncomplexen niet- zelfredzame bewoners	Nieuwe Plantage 18	15
18	Plantage	Wooncomplexen niet- zelfredzame bewoners	Nieuwe Plantage 17	10
19	GVT Nieuwe Plantage	Tehuizen	Nieuwe Plantage 16	14

De volgende aanvullingen zijn als gevolg hiervan aan de bevolkingsgegevens van de dagperiode toegevoegd.

**1. Sportfondsenbad Delft**

Dit zwembad zit met 14 personen in de populator. Een vlak met 600 personen is toegevoegd.

**3. Hofkerk**

Dit gebedshuis zit met 1 persoon in de populator. Een vlak met 300 personen is toegevoegd.

**7. Buitenschoolse opvang De Noordzee**

Dit kinderdagverblijf zit niet in de populator. Een vlak met 20 personen is toegevoegd.

**11. Buitenschoolse opvang Ring Pass/Knotz**

Dit kinderdagverblijf zit niet in de populator. Een vlak met 40 personen is toegevoegd.

**13. Freinetschool Margriet**

Deze onderwijsinstelling zit niet in de populator. Een vlak met 130 personen is toegevoegd.

**15. Mondriaan Brasserskade**

Deze onderwijsinstelling zit niet in de populator. Wel zit een vlak voor een kinderdagverblijf in de populator met 275 personen. Een vlak met 2.600 personen is toegevoegd.

**16. Bethlehemkapel**

Dit gebedshuis zit niet in de populator. Een vlak met 400 personen is toegevoegd.

### 18. Logeerhuis Delft, Woongroep Nieuwe Plantage en GVT Nieuwe Plantage

Deze wooncomplexen voor niet-zelfredzame bewoners en tehuizen zitten niet als zodanig in de populator. Wel zit in het bebouwingsvlak waar deze objecten deel van uitmaken een totaal van 62 personen. Dit is ongewijzigd gelaten en er is dus geen vlak toegevoegd.

De gemeente Delft heeft aangegeven, dat het overzicht van kwetsbare objecten op de risico kaart enige aanvulling behoeft. In tabel 5.3 en figuur 5.3a zijn deze aanvullende gegevens opgenomen.

Tabel 5.3 Aanvullende gegevens van de gemeente Delft

Object	Type	Locatie (x, y)	Aantal personen
A1. Altena Hoeve	Partycentrum	(83.037, 448.061)	200
A2. Apostolisch genootschap	Kerk	(82.845, 447.756)	395
A3. Vermeertoren	Gezondheidscentrum	(82.952, 447.680)	70
	Wijkcentrum		200
A4. De Hoed	Gezondheidscentrum	(83.911, 447.898)	51
A5. De Widar	Vrije school	(83.260, 447.600)	209
A6. Laurentius	Praktijkschool	(83.321, 447.724)	349

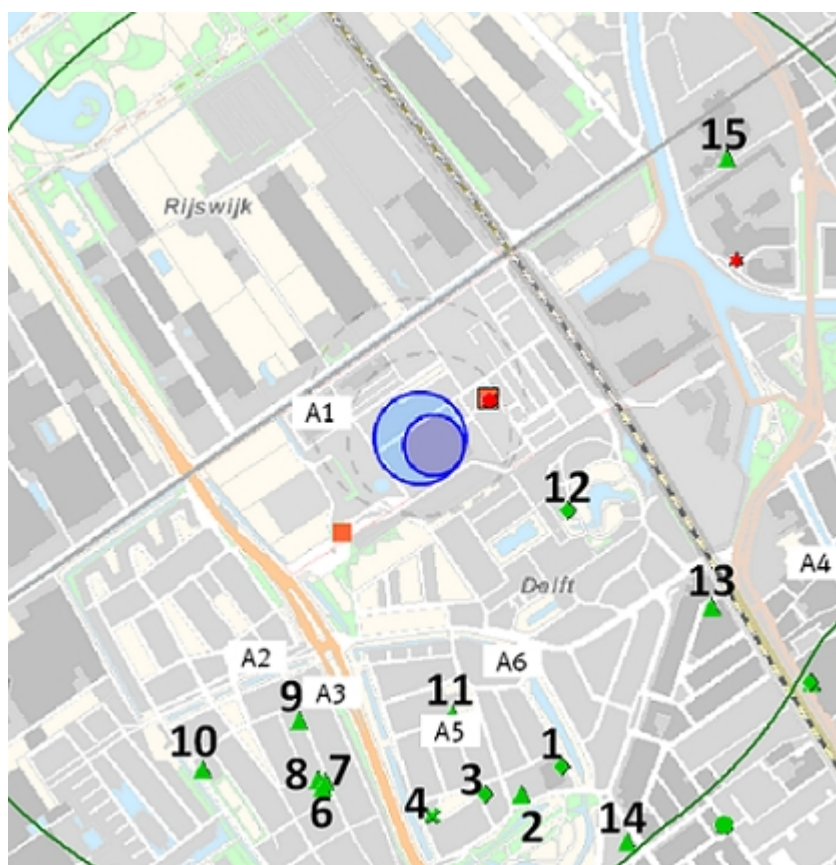
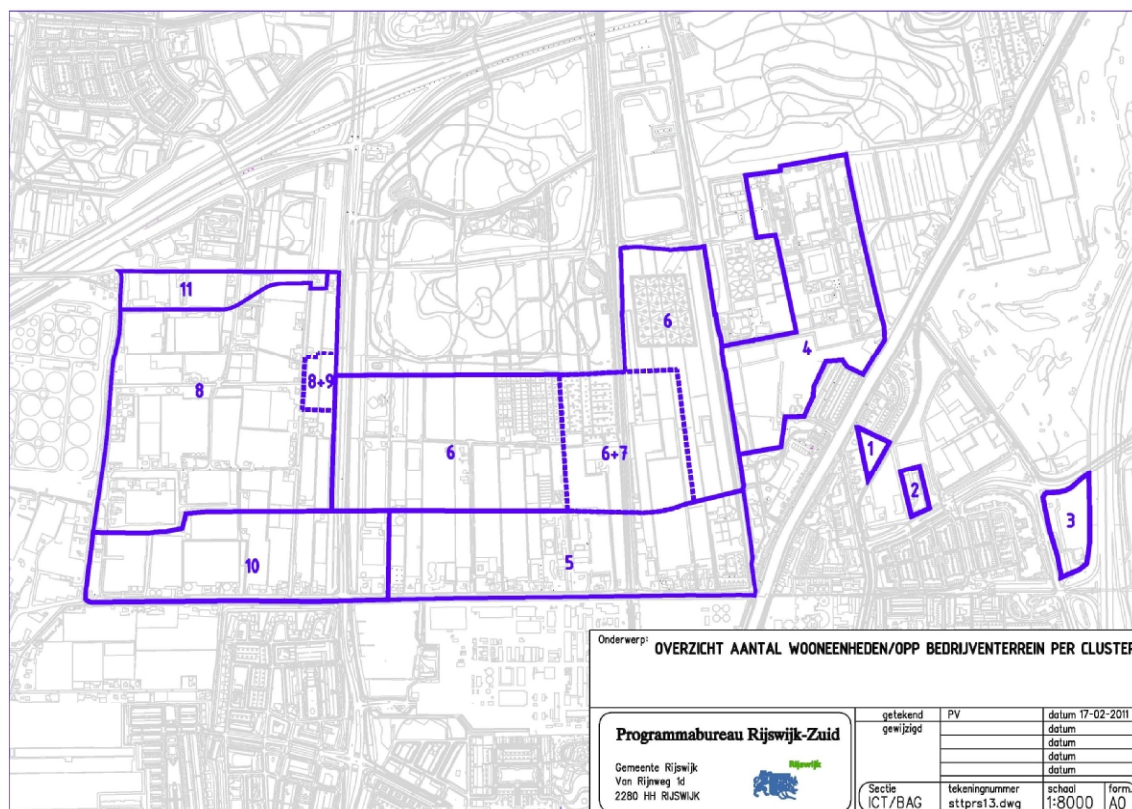


Fig 5.3a. Aanvullende gegevens van de gemeente Delft (volgens tabel 5.3).

#### 5.3.2 Toekomstige bevolkingssituatie 2022

Voor de bevolkingssituatie van 2022 is de huidige bevolkingssituatie als basis genomen. Daarnaast zijn enkele ontwikkelingen meegenomen. De ontwikkelingen vinden plaats in de gemeenten Rijswijk en Delft en zijn de onderzoekers ter beschikking gesteld door de gemeenten Delft en Rijswijk.

Een overzicht van de ontwikkelingen in gemeente Rijswijk staat in figuur 5.4. De daarbij behorende aantallen staan in tabel 5.4. Deze aantallen zijn toegevoegd aan de reeds bestaande aanwezigheidsgegevens.



Figuur 5.4 Overzicht van de ontwikkelingen in gemeente Rijswijk

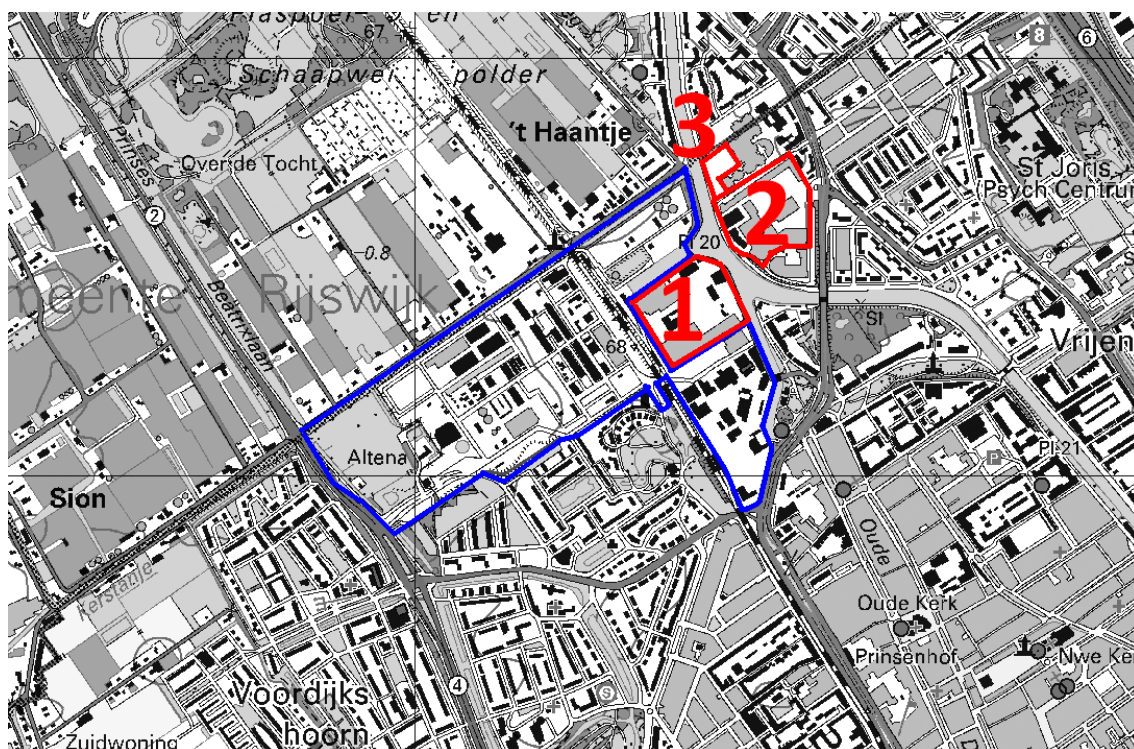
Tabel 5.4 De gehanteerde aanwezigheidsgegevens van de nieuwbouwlakken in Rijswijk

Gebied	Aantal	Aantal dag	Aantal nacht
1	25 woningen	30	60
2	9 wooneenheden	11	21,6
3	8.500 m <sup>2</sup> bvo kantoor en 7.000 m <sup>2</sup> bedrijf categorie 3.1 . 80% bebouwingspercentage en max hoogte 12 meter	353	14
4	max 850 woningen	1.020	2.040
5	12,5 hectare bedrijventerrein categorie 3.1 MKB	500	100
6	max 1825 woningen	2.190	4.380
7	max 3.000 m <sup>2</sup> bvo maatschappelijke voorzieningen, detailhandel en dienstverlening (wijkcentrum)	100	0
8	max 1.250 woningen	1.500	3.000
9	1.000 m <sup>2</sup> bvo maatschappelijke voorzieningen, detailhandel en dienstverlening (buurtcentrum)	33	0
10	max 325 woningen	390	780
11	3 hectare bedrijventerrein categorie 3.1 MKB	120	24

- Voor de ontwikkelingen zijn de volgende vuistregels gebruikt (zie HVG en PGS 1 deel 6): 2,4 personen per woning met 50% aanwezig overdag en 100% in de nacht.
- Voor MKB-gebied is uitgegaan van een middeldruk bedrijventerrein dat 40 personen per hectare. Uitgegaan wordt van 100% aanwezigheid overdag en 20% in de nachtperiode.

- Voor bedrijfsoppervlakte is uitgegaan van 1 persoon per 100 m<sup>2</sup> bvo. Uitgegaan wordt van 100% aanwezigheid overdag en 20% in de nachtperiode.
- Voor kantoren en maatschappelijke, detailhandel en dienstverlening functies is uitgegaan van 1 persoon per 30 m<sup>2</sup>. Uitgegaan wordt van 100% aanwezigheid overdag en 0% in de nachtperiode.

Een overzicht van de ontwikkelingen in de gemeente Delft staat in figuur 5.5. De daarbij behorende aantallen staan in tabel 5.5.

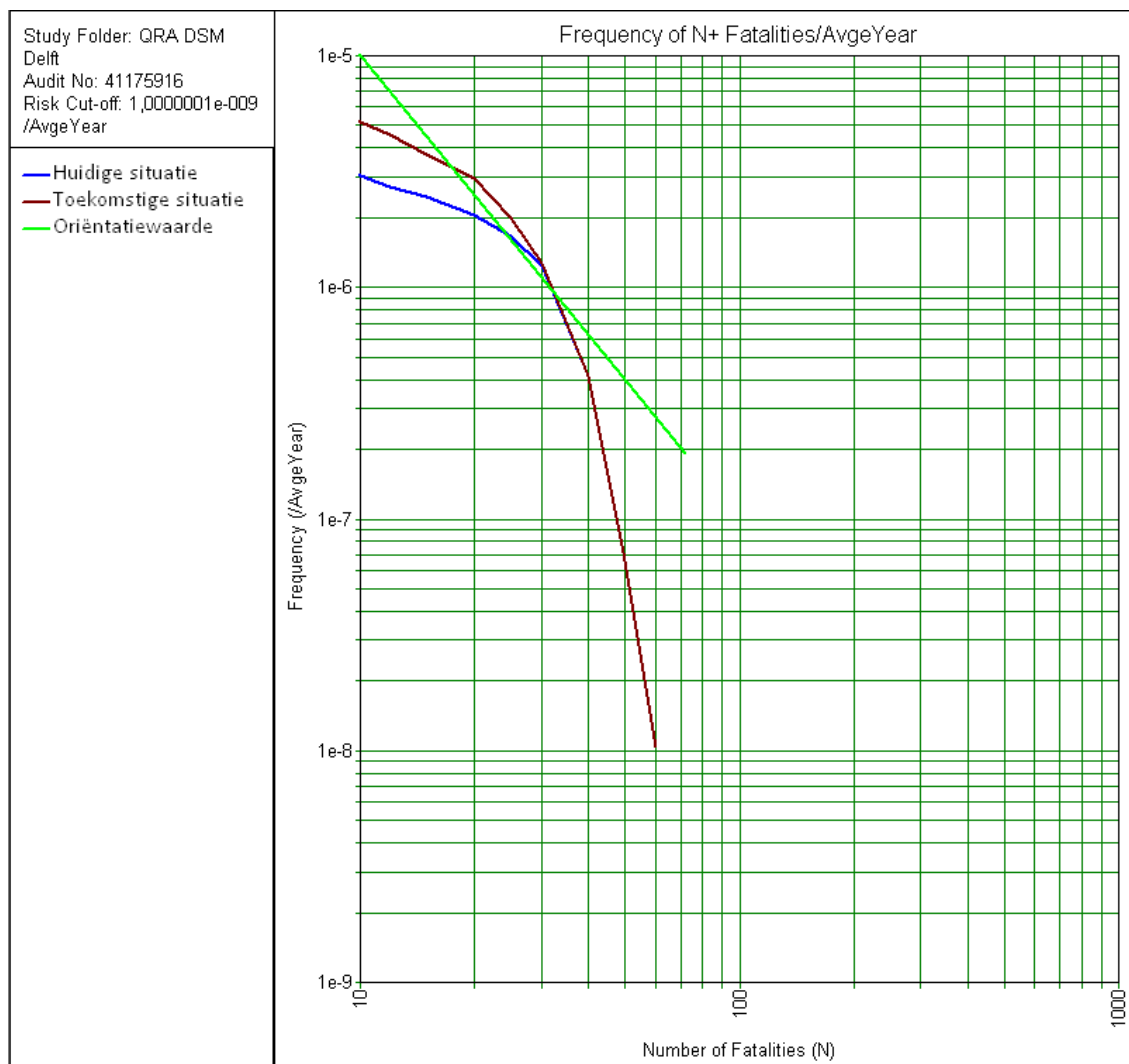


Figuur 5.5 Overzicht van de ontwikkelingen in gemeente Delft

Tabel 5.5 De gehanteerde aanwezigheidsgegevens van de nieuwbouwlakken in Delft

Naam en omschrijving	Huidig		Toekomstig	
	dag	nacht	dag	nacht
1 Calve terrein. Huidig : industrie. Toekomstig : kantoor en industrie.	156	27	630	126
2 Van der Lee locatie. Huidig : Industrie. Toekomstig : 200 woningen	49	6	240	480
3 Nabij Mondriaan locatie. Huidig : leeg. Toekomstig : 120 appartementen	0	0	144	288

Het berekende groepsrisico staat in figuur 5.6. De bijdrages van de scenario's die tot 90% van het groepsrisico bepalen staan in tabel 5.6.



Figuur 5.6 Het berekende groepsrisico van DSM Gist voor de huidige en toekomstige situatie

Het maximale aantal slachtoffers is voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie berekend op 60 en zoals verder uit figuur 5.5 blijkt wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden door zowel de huidige als de toekomstige situatie. Voor de toekomstige situatie is de grootste overschrijding qua frequentie 18% hoger ten opzichte van de oriëntatie waarde (bij 20 slachtoffers). Voor de bestaande situatie is de grootste overschrijding 14% (bij 30 slachtoffers). Het groepsrisico van de toekomstige situatie neemt toe ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 5.6 De bijdrages van de scenario's die tenminste 90% van het groepsrisico bepalen voor de huidige situatie

Scenario	Bijdrage aan het groepsrisico [%]
<b>Huidig</b>	
Hannibal\Doors Open- 625 m <sup>2</sup> /1.800 s	72
Hannibal\Doors Open- 300 m <sup>2</sup> /1.800 s	24
Overig	4
<b>Toekomstig</b>	
Hannibal\Doors Open- 625 m <sup>2</sup> /1.800 s	75
Hannibal\Doors Open- 300 m <sup>2</sup> /1.800 s	22
Overig	3

Opgemerkt wordt dat het groepsrisico globaal is bepaald, daar van verschillende toekomstplannen eerst nog een globale invulling bekend is. Aanbevolen wordt voor de verschillende ontwikkelingen nauwkeuriger de aanwezigheidsgegevens te bepalen als de plannen concreet zijn.

### 5.3.3 *Plan Rijswijk Zuid*

Het groepsrisico is ook berekend voor de huidige situatie plus alleen het plan Rijswijk Zuid, waarbij alle overige toekomstige ontwikkelingen dus niet zijn meegenomen. Het aldus berekende groepsrisico is volkomen identiek aan het groepsrisico voor alle toekomstige ontwikkelingen, als gegeven in Fig 5.5. Hieruit valt te leren, dat alleen ontwikkelingen dichtbij de loods Hannibal het groepsrisico kunnen doen toenemen.

In wat meer algemene termen: alleen ontwikkelingen binnen de  $10^{-7}$  contour doen het groepsrisico zichtbaar toenemen.

## 6 Conclusie

Voor de ontwikkeling van Delft en Rijswijk worden bestemmingsplannen voorbereid. Als onderdeel van de voorbereiding zijn de effecten van externe veiligheid op het plangebied bepaald voor het bedrijf DSM Gist, dat is gelegen nabij de grens van Delft en Rijswijk.

De Provincie Zuid-Holland heeft in november 2010 een extern veiligheidsonderzoek betreffende DSM Gist gerapporteerd[1]. Hierin is het plaatsgebonden risico bepaald en aangegeven is, dat er geen beperkingen dienaangaande zijn.

Het voorliggende onderzoek is gebaseerd op dit onderzoek van Zuid-Holland, inclusief de bijbehorende PSU-file en op de reactie, die het RIVM heeft gegeven op het uitgevoerde onderzoek. Conform [1] is in dit onderzoek bepaald, dat het belangrijkste scenario een brand in loods Hannibal is, waarbij toxische verbrandingsgassen ontstaan. Het bijbehorende invloedsgebied is 1.500 meter.

De doelstelling van dit onderzoek betreft de bepaling van het groepsrisico. Ten behoeve hiervan zijn door de gemeentes Delft en Rijswijk de gegevens verstrekt met betrekking tot het (voorgenomen) aantal aanwezigen en objecten binnen het invloedsgebied. Hieruit is gebleken, dat Altena's hoeve in Delft (door de gemeente geklasseerd als beperkt kwetsbaar) binnen de  $10^{-6}$  contour valt.

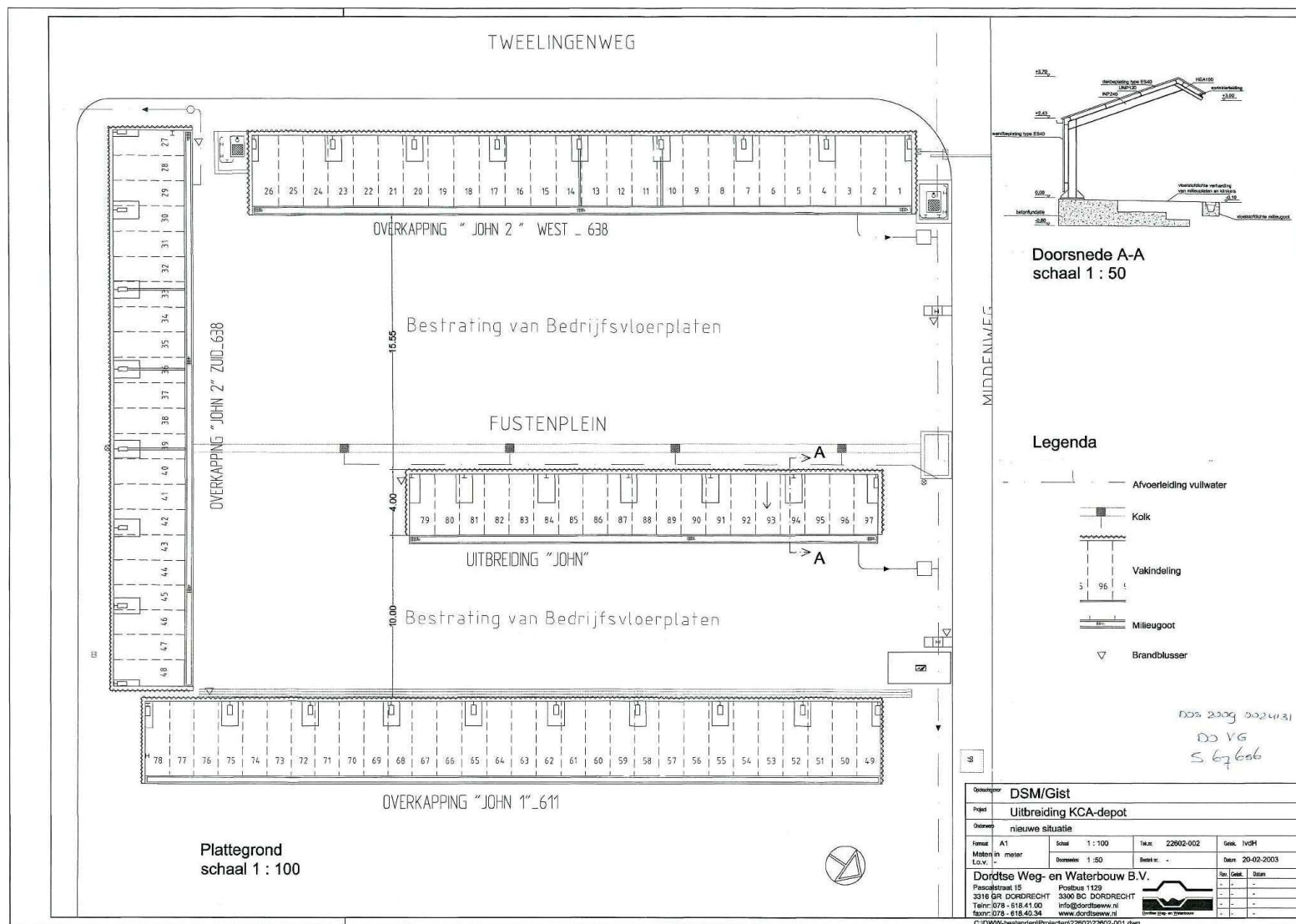
Het groepsrisico is berekend voor de huidige en de toekomstige situatie alsmede specifiek voor Rijswijk Zuid. In vergelijking met de huidige situatie neemt het groepsrisico in de toekomst toe, zij het beperkt. Deze toename komt alleen voor rekening van het plan Rijswijk-Zuid.

## Referenties

1. Rapportage Externe Veiligheid DSM Gist B.V., onderzoek naar plaatsgebonden risico, J.F. Heckman et al, Provincie Zuid-Holland, 15 november 2010



## Bijlage 2 : Loods John



**Bijlage 15: Gemeente Rijswijk, Nota van Zienswijzen Vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1  
WRO De Ruijt 2”, 6 september 2011**





**Nota van Zienswijzen  
Vrijstellingsprocedure ex artikel 19,  
lid 1 WRO De Ruijt 2**

**6 september 2011**



1. INLEIDING.....	1
2. VRIJSTELLINGSPROCEDURE.....	1
3. AANTAL ZIENSWIJZEN EN ONTVANKELIJKHEID .....	1
4. BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN.....	3
5. CONCLUSIE .....	17
6. BIJLAGEN.....	18



## **1. INLEIDING**

In deze Nota van Zienswijzen worden de ingekomen zienswijzen in het kader van de vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) ten aanzien van het plan De Ruijt 2 samengevat en voorzien van een beantwoording. Voordat inhoudelijk op de zienswijzen wordt ingegaan, wordt eerst kort het verloop van de gevolgde procedure omtrent de vrijstellingsprocedure weergegeven (paragraaf 2). Ook wordt ingegaan op de vraag of de ingekomen zienswijzen binnen de termijn van terinzagelegging zijn ontvangen en in behandeling kunnen worden genomen. Daarna wordt een overzicht gegeven van de binnengekomen zienswijzen (paragraaf 3).

Vervolgens zal inhoudelijk op de zienswijzen worden ingegaan. Per zienswijze zal in de conclusie worden aangegeven of de zienswijze aanleiding geeft aanpassingen in het plan en/of de vrijstelling door te voeren (paragraaf 4). In paragraaf 5 worden conclusies getrokken. Tot slot zijn in paragraaf 6 de bij deze Nota van Zienswijzen behorende bijlagen opgenomen.

## **2. VRIJSTELLINGSPROCEDURE**

In het kader van de terinzagelegging heeft op grond van artikel 19a WRO het bouwplan/verzoek om vrijstelling van 25 juni tot en met 6 augustus 2010 terinzage gelegen. Analoge versies van de stukken hebben terinzage gelegen bij de Publieksbalie van het Stadhuis aan het Bogaardplein, pdf-versies van de relevante stukken waren te vinden op de gemeentelijke website [www.rijswijk.nl](http://www.rijswijk.nl). De terinzagelegging is aangekondigd door middel van een publicatie op 24 juni 2010 in Rijswijk Regel Recht (zowel in de krant Groot Rijswijk als op de gemeentelijke website). Gedurende de periode van terinzagelegging kon een ieder zienswijzen indienen ten aanzien van het bouwplan/verzoek om vrijstelling.

## **3. AANTAL ZIENSWIJZEN EN ONTVANKELIJKHEID**

In totaal zijn vijf zienswijzen in het kader van de vrijstellingsprocedure ontvangen. Met het oog op de Wet bescherming persoonsgegevens worden de namen en adresgegevens van de indieners van de zienswijzen hier niet opgenomen. Separaat is een lijst beschikbaar met de namen en adresgegevens van de indieners van de zienswijzen. Om dezelfde reden zijn de zienswijzen niet als bijlage bij deze nota van zienswijzen opgenomen.

Alle zienswijzen zijn ontvangen binnen de termijn van termijn van terinzagelegging en ze zijn derhalve ontvankelijk. Vier van de vijf ontvangen zienswijzen zijn inhoudelijk exact gelijk aan elkaar. Deze zienswijzen zijn dan ook gezamenlijk beschouwd in deze Nota van Zienswijzen. Ze zijn behandeld als zienswijze #1 en eenmaal van een reactie voorzien.



#### 4. BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN

#	Zienswijze	Beantwoording	Conclusie
1.			
a.	<p>Indieners geven aan dat er geen vrijstelling kan worden verleend als het bestemmingsplan niet tijdig is herzien of een ontwerp voor een herziening ter inzage is gelegd. In de gemeentelijke stukken is hier niks over terug te vinden.</p>	<p>Het is juist dat een vrijstelling ex artikel 19, lid 1, WRO niet mag worden verleend voor een project dat wordt uitgevoerd in een gebied waarvoor het bestemmingsplan niet tijdig is herzien (artikel 19, lid 4 onder a WRO) of waarvoor geen voorbereidingsbesluit geldt (of een ontwerp voor een herziening ter inzage is gelegd; artikel 19, lid 4 onder b WRO).</p> <p>Voor het projectgebied is het geldende bestemmingsplan inderdaad niet tijdig herzien (wat overigens niets afdoet aan de rechtskracht ervan) en er is ook geen ontwerp voor een herziening ter inzage gelegd. Wel is een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3.7 van de Wro genomen door de gemeenteraad van Rijswijk. Artikel 9.1.12 lid 1 van de Invoeringswet Ruimtelijke ordening bepaalt dat een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 21 van WRO gelijk wordt gesteld met een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3.7 van de Wro.</p> <p>Dit voorbereidingsbesluit werd genomen tijdens de raadsvergadering van 15 juni 2010 en bepaald is, dat het voorbereidingsbesluit in werking zou treden met ingang van de dag, volgend op de dag van publicatie.</p> <p>Aangezien de publicatie (in de Staatscourant) van het genomen voorbereidingsbesluit heeft plaatsgevonden op 10 september 2010, is het voorbereidingsbesluit op 11 september 2010 in werking getreden en loopt het tot en met 11 september 2011. Omdat de vrijstellingsprocedure nog niet is afgerond, moet het voorbereidingsbesluit opnieuw worden genomen. Dit gebeurt op 13 september 2011. Daarna geldt het voorbereidingsbesluit voor wederom een jaar.</p> <p>Het is gezien het voorgaande legitiem om een vrijstellingsprocedure ex artikel 19 lid 1 WRO te doorlopen.</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>
b.	<p>Ten opzichte van het geldende bestemmingsplan zal de functie wijzigen en zal de bouwmassa toenemen. Dit zal vergaande gevolgen hebben op de karakteristieke linbebouwing in het suburbane milieu langs de Vliet. De bestaande functiemenging wordt als positief ervaren. Dit zal spoedig tot het verleden behoren en er zal wederom een monofunctionele vlek</p>	<p>Het klopt dat de functie van de gronden ten opzichte van het geldende bestemmingsplan, bij de toepassing van de vrijstelling, zal wijzigen. Om die reden wordt er ook een planologische procedure doorlopen.</p> <p>De bouwmassa zal enigszins toenemen, maar in de bestaande planologische situatie mogen ook al bouwwerken worden gebouwd. Binnen de bestemming "Opslagbedrijven, klasse D,</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>

	<p>worden toegevoegd aan de kaart van Nederland.</p> <p>met bijbehorende erven (BO-D)" mogen binnen het aangegeven bouwvlak namelijk gebouwen worden gebouwd met een goothoogte van maximaal 4 meter. En binnen de bestemming "Recreatieve doeleinden, tuinieren (RT)" mogen andere bouwwerken worden gebouwd.</p> <p>De lintbebouwing langs de Vliet is zeker karakteristiek, maar dat betekent niet dat er in deze zone geen ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Bovendien zijn wij van oordeel dat het karakteristieke van de lintbebouwing niet door het bouwplan wordt aangetast, omdat het bouwplan achter de lintbebouwing is gelegen. In vergelijking met de bouwmogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan is dat zeker niet het geval.</p> <p>De locatie van het bouwplan "De Ruijt 2" is in stedenbouwkundig opzicht een restlocatie te noemen, waar het gezien het gemengde karakter van het gebied, goed denkbaar is en bovendien stedenbouwkundig goed inpasbaar om er bebouwing te realiseren. Het bouwplan, bestaande uit 16 woningen, is een binnenstedelijke ontwikkeling en niet van een dusdanige omvang dat hier een grote monofunctionele woonvlek ontstaat. In de directe omgeving zijn diverse andere functies dan wonen aanwezig. Het is en blijft een gemengd subuurbaan gebied. Uitgangspunt is altijd geweest dat de woningen er niet kunnen komen als er strijdigheid is met wet- en regelgeving of beleid. De bestaande milieugebruiksruimte van de omliggende bedrijven wordt gerespecteerd.</p> <p>Indiener is tegen het bebouwen van de "te krappe driehoek". Niet onderbouwd wordt echter waarom deze driehoek te krap zou zijn. Bij het ontwerpen van het bouwplan zijn gangbare stedenbouwkundige maten en afmetingen toegepast. De dichtheid in het plan komt uit op ongeveer 29 woningen per hectare (want: 16 woningen voor ruim een halve hectare) waarmee deze nog onder de gemiddelde dichtheid van een Vinex-wijk (gemiddeld 30 woningen per hectare) blijft.</p> <p>De realisatie van het bouwplan "De Ruijt 2" betekent in stedenbouwkundige zin een goede afronding van de bestaande woonbebouwing aan de weg De Ruijt. Met de realisatie van het bouwplan wordt ook tegemoet gekomen aan de beleidsuitgangspunten uit diverse nota's van de verschillende overheden, die spreken van 'verdichting' en 'binnenstedelijke inbreiding'. Zo wordt in de provinciale structuurvisie aangegeven dat moet worden ingezet op verstedelijking in bestaand stads- en</p>
--	--

		<p>dorpsgebied, waarmee investeringen in de gebouwde omgeving worden gebundeld waardoor de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden blijft en versterkt wordt.</p> <p>Op het braakliggende perceel, dat in de huidige situatie afgezonderd ligt en niet toegankelijk is voor de omgeving, kan met een nieuwe invulling een kwaliteitswinst worden geboekt. Doordat de bestaande woningen aan de Broekmolenweg een vrij diepe kavel hebben, is de afstand van de nieuwe woningen tot deze bestaande woningen bovendien zeer acceptabel.</p> <p>De zes meest noordelijke woningen van het bouwplan zijn wel degelijk twee-onder-één-kapwoningen. Deze woningen hebben twee bouwlagen met een terugliggende derde bouwlaag. Dat de woningen geen traditioneel zadeldak hebben wil niet zeggen dat de bebouwing hoogstedelijk is; de woningen hebben een beperkte hoogte en groene voortuinen. In die zin zijn de woningen derhalve als 'suburbaan' aan te merken. Doordat de twee-onder-één-kapwoningen dezelfde opbouw en massa hebben als de al bestaande tweekappers aan de straat De Ruijt, wordt de stedenbouwkundige structuur op een logische wijze doorgezet en afgemaakt. De rooilijn van de bestaande woningen wordt daarbij als leidend beschouwd.</p> <p>In de oude situatie was het perceel omzoomd met coniferen, die destijds als erfafscheiding zijn gepland. De conifeer is geen gebiedseigen beplantingssoort en is daarom nauwelijks waardevol, zowel in ruimtelijk-esthetisch opzicht als in ecologisch opzicht. Bovendien schermde de coniferenrij het eventuele doorzicht op het achtergelegen perceel af en was er geen sprake van zicht op een waardevol groengebied. Het bouwplan sluit aan de zijde van de Broekmolenweg/Delftweg met de achterkanten van tien rijwoningen aan op het bestaande gebied. De bestaande sloot tussen het plangebied en de bestaande percelen aan de Broekmolenweg blijft daarbij behouden. Aansluitend aan de sloot wordt geen gesloten stenen wand gebouwd, maar zal een gevarieerd beeld ontstaan doordat bergingen (die mee zijn ontworpen met de hoofdgebouwen) worden gerealiseerd met daartussen erfafscheidingen, die de nieuwe bewoners zelf kunnen oprichten. De ervaring leert dat dergelijke private erfafscheidingen vaak een groen en niet-transparant karakter kennen.</p> <p>Zie de beantwoording van zienswijze #2c.</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>
c.	<p>De tien eengezinswoningen sluiten in ritmiek in het geheel niet aan bij de Ruijt I. Het zijn geen twee-onder-een kapwoningen en de woningen hebben geen kap. Er is dus geen sprake van een suburbaan type, maar van een urbaan type. Vanuit de Broekmolenweg/Delftweg gezien vormen de woningen en gesloten stenen wand en het groen zal hierdoor geheel aan het oog worden onttrokken.</p>		
d.	<p>Ondanks dat er voor de coniferen haag die nu als begrenzing dient, geen kapvergunning nodig is houdt dat niet in dat deze moet verdwijnen. Twee jaar</p>		<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>

	geleden is hier door de bewoners al bezwaar tegen gemaakt. Deze groene haag zou in ieder geval compensatie kunnen bieden voor het wegvallen van het achter het blok liggende groen en het harde gevoelbeeld aan het gezicht kunnen onttrekken.		
e.	De privacy van de achtertuinen komt ernstig in het gedrang door het toepassen van een woningtype met een dakterras, mede door het wegvallen van de coniferen haag.	Zoals al in de beantwoording van zienswijze #2c is gesteld bestaat het bouwplan aan de zijde van de Broekmolenweg/Delftweg uit de achtertuinen van tien nieuwe rijwoningen. De achtertuinen worden deels begrensd met meeworpen stenen bergingen en deels met private erfafscheidingen. De ervaring leert dat dergelijke private erfafscheidingen vaak een groen en niet-transparant karakter kennen. De bestaande sloot blijft behouden. Daarnaast hebben de bestaande woningen aan die zijde, de woningen aan de Broekmolenweg en de Delftweg, een vrij diepe achtertuin waarin bovendien ook veel hoogopgaande beplanting aanwezig is. De gemeente vindt het een acceptabele situatie om op bijna 40 meter afstand van de achtergevel van de bestaande woningen, de perceelsgrens van de achtertuin van de nieuwe woningbouw te leggen. Tussen de achtergevels van de bestaande woningen en de achtergevels van de nieuwbouwwoningen zit circa 50 meter afstand. De aanwezigheid van een dakterras heeft dan ook geen onevenredige aantasting van de privacy tot gevolg.	Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.
f.	Aangezien circa 70% van het toekomstige bouwterrein volgens het onderhavige bouwplan wordt bebouwd/verhard, zouden er in het natte seizoen problemen kunnen optreden met de waterhuishouding van het gebied, indien de voorziene waterberging aan de overzijde van de trambaan niet gelijktijdig zou worden aangelegd.	Zoals in de Ruimtelijke Onderbouwing is aangegeven, zijn er over het waarborgen van een goede waterhuishouding, afspraken gemaakt tussen de gemeente, de projectontwikkelaar en het Hoogheemraadschap van Delfland. Er komt inderdaad een voorziening aan de overzijde van de trambaan, zoals is voorzien in het Waterplan. Het verwijderen van de bestaande duiker en de vervanging ervan, zal door de ontwikkelende partij geschieden. Dit is vastgelegd en daarmee juridisch bindend in de exploitatieovereenkomst die tussen de gemeenten en de ontwikkelende partij is gesloten. De aanleg van de benodigde waterberging wordt gelijktijdig met de bouw van de nieuwe woningen opgepakt. Ten tijde van de oplevering van de nieuwbouwwoningen zal de waterberging zijn gerealiseerd.	Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.
<b>#</b>	<b>Zienswijze</b>	<b>Beantwoording</b>	<b>Conclusie</b>
<b>2.</b>			
a.	Indiener is niet gebleken dat voor het plangebied een provinciale ontheffing van de tienjaarlijkse herzieningsplicht is verleend of een voorbereidingsbesluit is genomen. Alleen al om deze reden is het gemeentebestuur niet bevoegd om een	Het is juist dat een vrijstelling ex artikel 19, lid 1, WRO niet mag worden verleend voor een project dat wordt uitgevoerd in een gebied waarvoor het bestemmingsplan niet tijdig is herzien (artikel 19, lid 4 onder a WRO) of waarvoor geen voorbereidingsbesluit geldt. (of een ontwerp voor een herziening	Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.

	<p>vrijstelling ex artikel 19, lid 1 WRO te verlenen.</p>	<p>ter inzage is gelegd; artikel 19, lid 4 onder b WRO).</p> <p>Voor het projectgebied is het geldende bestemmingsplan inderdaad niet tijdig herzien (wat overigens niets afdoet aan de rechtskracht ervan) en er is ook geen ontwerp voor een herziening ter inzage gelegd. Wel is een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3.7 van de Wro genomen door de gemeenteraad van Rijswijk. Artikel 9.1.12 lid 1 van de Invoeringswet Wet ruimtelijke ordening bepaalt dat een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 21 van WRO gelijk wordt gesteld met een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3.7 van de Wro.</p> <p>Dit voorbereidingsbesluit werd genomen tijdens de raadsvergadering van 15 juni 2010 en bepaald is, dat het voorbereidingsbesluit in werking zou treden met ingang van de dag, volgend op de dag van publicatie.</p> <p>Aangezien de publicatie in de Staatscourant van het genomen voorbereidingsbesluit heeft plaatsgevonden op 10 september 2010, is het voorbereidingsbesluit op 11 september 2010 in werking getreden en loopt het tot en met 11 september 2011. Omdat de vrijstellingsprocedure nog niet is afgerond, moet het voorbereidingsbesluit opnieuw worden genomen. Dit gebeurt op 13 september 2011. Daarna geldt het voorbereidingsbesluit voor wederom een jaar.</p> <p>Het is gezien het voorgaande legitiem om een vrijstellingsprocedure ex artikel 19 lid 1 WRO te doorlopen.</p>	
<p>b.</p>	<p>Het recycling- en sloopbedrijf van indiener grenst aan de oostzijde van het plangebied, slechts daarvan gescheiden door tramlijn 1 van Rijswijk naar Delft. Indiener heeft een revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de gehele inrichting. In het kader van deze revisievergunning heeft indiener reeds verregaande maatregelen genomen om geluidsuitstraling te beperken door o.a. hoge keurwanden te plaatsen om een zo groot mogelijke afscherming richting de bewoners van de Broekmolenweg, het nabij gelegen woonwagencamp en de huidige Ruijt te bereiken. Op grond van het ALLARA-beginsel kan niet worden verwacht dat zij nog meer maatregelen neemt.</p>	<p>Het bedrijf Van Puffelen Recycling B.V. (hierna: Van Puffelen) valt per 1 januari 2011 onder het Besluit Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (het Activiteitenbesluit; hierna: het Besluit). Krachtens artikel 6.1. van het Besluit zijn de geluidvoorschriften die aan de milieuvergunning van Van Puffelen verbonden waren, evenwel nog geldig tot 1 januari 2014 (overgangsrecht).</p> <p>De geluidvoorschriften van het bedrijf zijn in de milieuvergunning gedetailleerd vastgelegd. Het respecteren van deze milieugebruiksruimte is in het onderhavige project altijd het uitgangspunt geweest; het is niet wenselijk dat de milieugebruiksruimte wordt ingeperkt.</p> <p>Bij de realisatie van het bouwplan wordt de bestaande milieugebruiksruimte gerespecteerd en moeten eventuele</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>

	<p>maatregelen door de initiatiefnemer van het bouwplan worden getroffen. Van Van Puffelen wordt dan ook niet gevraagd nog meer maatregelen te nemen om de milieuhinder naar de omgeving te reduceren.</p> <p>Om voor de nieuwe woningen (tot 1 januari 2014) geluidsnormen vast te stellen die een goed woon- en leefmilieu garanderen, hebben wij evenwel bij het bevoegd gezag (de provincie) een verzoek ingediend dat ziet op het toekennen van maatwerkvoorschriften voor Van Puffelen ten opzichte van de nieuw te bouwen woningen. De bestaande bedrijfssituatie van Van Puffelen zou daarmee overigens bestendigd worden. In een reactie heeft de provincie laten weten zich niet genoodzaakt te zien om maatwerkvoorschriften vast te stellen, omdat de nieuwe woningen reeds afdoende beschermd zijn.</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>
c.	<p>Op grond van het onderzoek van bureau LBP Sight wordt gesteld dat met het oprichten van een geluidsscherm met een minimale lengte van 20 meter en een hoogte van 2,5 meter een geluidsbelasting van 50 dB(A) zou kunnen worden bereikt. LBP Sight adviseert de lengte van het geluidsscherm te vergroten, aangezien de activiteiten van indier variabel op het terrein kunnen zijn gelokaliseerd. Daarnaast adviseert LBP Sight om de geluidsafscherming te integreren in het plan. Indier merkt op dat bovenstaande adviezen ten onrechte niet zijn opgenomen in het bouwplan of in de ruimtelijke onderbouwing.</p>	<p>In het betreffende onderzoek van LBP Sight (onderzoek P080095-0805140-B-EG-kk d.d. 16 mei 2008) is onder het kopje 'conclusies' gesteld dat het aanbeveling verdient om het geluidsscherm qua lengte te vergroten en dat het overwogen kan worden om de geluidsafscherming op een andere manier dan met een scherm te realiseren. Het gaat hier om aanbevelingen en dus niet zozeer om 'harde verplichtingen'.</p> <p>Met het oprichten van een scherm met een minimale lengte van 20 meter en een hoogte van 2,5 meter wordt, zo blijkt uit het betreffende onderzoek, voldaan aan de toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A). Met de bouw van een dergelijk scherm is dan ook in eerste instantie rekening gehouden. Zie echter ook de beantwoording van zienswijze #2d en 2e.</p>
d.	<p>Advies- en ingenieursbedrijf DHV heeft het onderzoek van bureau LBP Sight beoordeeld. DHV heeft geconstateerd dat LBP Sight een verouderd geluidsmodel heeft gebruikt, waarbij het maximale geluidsniveau ten onrechte gebaseerd lijkt op een equivalent bronvermogen in plaats van een piekbronvermogen. DHV betwijfelt of het geprojecteerde geluidsscherm de geconstateerde overschrijdingen ongedaan kan maken, omdat uit door DHV verrichtte metingen op het terrein van indier blijkt dat deze bronvermogens al snel 12 dB(A) verschillen.</p>	<p>De constatering dat een verouderd geluidsmodel is gebruikt, is niet door Advies- en ingenieursbureau DHV (hierna: DHV) aangedragen, maar door EBH Elshof Advocaten i.c. indier; wat overigens verder niets afdoet aan de inhoud ervan.</p> <p>In het onderzoek van LBP Sight is gebruik gemaakt van het door DHV beschikbaar gestelde akoestisch bron- en overdrachtsmodel dat ten grondslag heeft gelegen aan de vigerende milieuvergunning van Van Puffelen. Ter voorkoming van discussies over het te hanteren bron- en overdrachtsmodel is juist daarom desijds bij DHV het verzoek ingediend om gebruik te kunnen en mogen maken van het bron- en overdrachtsmodel, dat in het kader van de vergunningverlening was opgesteld. Dat het model anno 2010 door DHV geschikt is gemaakt voor de meest recente software, rechtvaardigt niet de conclusie dat in het onderzoek van LBP Sight gebruik is gemaakt van een verouderd</p>

		<p>rekenmodel. Sterker nog; het model dat ten grondslag heeft gelegen aan de vergunning is het enige juiste model voor het objectief beoordelen van de situatie aangezien als uitgangspunt bij dit project geldt dat de vergunde milieugebruiksruimte niet mag worden ingeperkt. Wijzigingen in software kunnen leiden tot andere uitkomsten die niet het gevolg zijn van omgevingscomponenten, maar van de software. Omdat evenwel in het onderzoek van DHV geen vergelijking is gemaakt tussen de uitkomsten met de nieuwe software en de oorspronkelijke uitkomsten, kan niet worden geverifieerd in hoeverre de uitkomsten met het model met de nieuwe software in overeenstemming is met de uitgangspunten, behorende bij de vigerende vergunning.</p> <p>De stelling in de zienswijze, dat de in het onderzoek van LBP Sight bepaalde maximale geluidsniveaus zouden zijn gebaseerd op <i>equivalente</i> bronvermogens, is onjuist. Zoals hiervoor al aangegeven is in het onderzoek van LBP Sight uitgegaan van het door DHV aangeleverde rekenmodel waarin bronnen zijn opgenomen ter bepaling van de <i>maximale</i> geluidsniveaus. Zo is er gerekend met een piekbron voor containerhandeling, met een piekbron voor het kiepen van een bak in een container en nog enkele andere piekbronnen. De in het onderzoek van LBP Sight bepaalde maximale geluidsniveaus zijn gebaseerd op de maximale piekbronnen die in het model van DHV zijn opgenomen en derhalve geeft het onderzoek van LBP Sight een juiste weergave van de optredende maximale geluidsniveaus.</p>	
e.	<p>Tevens is in het onderzoek van LBP Sight geen rekening gehouden met de omstandigheid dat het maaiveld van het terrein van indener circa 0,8 meter hoger ligt dan het plangebied. Dat heeft tot gevolg dat het geprojecteerde geluidsscherm nog minder effectief zal zijn. Bovendien is het onderzoek van LBP Sight niet gebaseerd op de bouwtekeningen van de bouwwaanvraag van 18 juni 2010. Dat heeft tot gevolg dat geen rekening is gehouden met de zijgevel van de dichtstbijzijnde woning en dat geen afschermend effect van de aangrenzende garages is te verwachten. Samenvattend concludeert DHV dat door LBP Sight een te gunstig beeld van de situatie wordt gegeven en dat de benodigde maatregelen worden onderschat. Dit heeft o.a. tot gevolg dat het geluidsscherm niet alleen te kort en de te laag is, maar ook op de verkeerde</p>	<p>Op grond van de constatering dat het maaiveld van de nieuw te bouwen woningen lager ligt dan bij Van Puffelen, en dat niet de bestekstekeningen van juni 2010 zijn gebruikt, is door LBP Sight het bron- en overdrachtsmodel aangepast. De memo waarin de nieuwe rekenresultaten zijn verwoord, is opgenomen als <i>bijlage 1</i> bij deze Nota van Zienswijzen. Bij de nieuwe berekeningen is ook rekening gehouden met de aanwezigheid van een erfafscheiding ter plaatse van de terreingrens van Van Puffelen. Voor deze erfafscheiding, met een lengte van 128 meter en een hoogte van 4 meter, is op 6 augustus 2004 een bouwvergunning verleend en dit scherm is ook feitelijk aanwezig. De erfafscheiding is, zoals in de bouwwaanvraag destijds is aangegeven, opgericht in verband met klachten van omwonenden met als doelen enerzijds beperking van geluidsoverlast en anderzijds visuele afscherming. In de vigerende milieuvergunning van Van Puffelen wordt ook verwezen naar dit scherm (onder het kopje 'visuele hinder').</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is gegrond, de nieuwe bestekstekeningen zijn doorgerekend. Het oprichten van een geluidsscherm is niet meer nodig en het vrijstellingsbesluit, de bouwvergunning en de ruimtelijke onderbouwing worden hierop aangepast.</p>

	<p>plaats is gesitueerd. DHV heeft de gevolgen van de onderschatting onderzocht door middel van aanvullende berekeningen. Om het geluidsniveau voor de geprojecteerde woningen, zowel op de begane grond als op de verdiepingen, terug te brengen tot de grenswaarden, is het noodzakelijk om op de grens schermen op de richten met een lengte van 60 meter en een hoogte van 9,5 meter.</p>	<p>Het bron- en overdrachtsmodel is dus aangepast (zie <i>bijlage 1</i>) naar aanleiding van bovenstaande modelaanpassingen. Omdat vanuit de vergunning van Van Puffelen een milieugebruiksruimte is vastgelegd, moet deze ruimte gerespecteerd blijven. Met het aangepaste rekenmodel is eerst bepaald of ter plaatse van de vergunningspunten (op de bestaande omliggende woningen) de vergunde geluidsruimte wordt gerespecteerd. Uit die berekeningen blijkt dat het aangepaste rekenmodel een <i>iets lagere</i> geluidsbelasting berekent dan op grond van de vergunning is toestaan. Op grond van deze constatering zijn aan het rekenmodel enkele geluidsbronnen toegevoegd, zodanig, dat de geluidsbelasting op de vergunningspunten overeenkomen met de waarden uit de vergunning. Door toevoeging van deze geluidsbronnen is de maximaal vergunde geluidsruimte van Van Puffelen modeltechnisch verankerd. Vervolgens is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen bepaald: deze bedraagt maximaal 49 dB(A) en er wordt dus voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Het maximale geluidsniveau (piekgeluid) ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 68 dB(A) is. Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A). Uit de nieuwe berekeningen blijkt dus dat er <i>geen aanvullende geluidsafschermende maatregelen</i> moeten worden getroffen. Het geluidsscherm met een minimale lengte van 20 meter en een hoogte van 2,5 meter zoals dat eerder was berekend (en waarvan in de bouwvergunning, de vrijstelling en de ruimtelijke onderbouwing dus sprake was), blijkt dus niet noodzakelijk te zijn. De stukken zullen hierop worden aangepast.</p>	
f.	<p>De bouw van nieuwe woningen aan de Ruijt moet vanuit milieutechnisch oogpunt niet worden toegestaan, omdat er een reële kans op klachten van omwonenden over geluidsoverlast bestaat en tot aanzienlijke beperkingen in de huidige en toekomstige bedrijfsvoering van Van Puffelen zal leiden. Reden hiervoor is de absolute waarheid die aan het rekenmodel wordt toegekend, terwijl het model noodzakelijkerwijs slechts een globaal beeld geeft van de geluidsuitstraling van Van Puffelen. Er kan altijd variatie optreden in de locatie van de geluidsbronnen, de bedrijfsduur en de bronsterkte. In het bestaande rekenmodel, dat reeds 5 jaar oud is, wordt slechts één situatie beschouwd. Tevens biedt het hanteren van het bestaande rekenmodel als uitgangspunt geen ruimte aan een toekomstige uitbreiding van de</p>	<p>Dat het rekenmodel geen absolute waarheid is, is een niet-relevante discussie. In het kader van de vergunningverlening heeft DHV met het ingediende akoestisch onderzoek de representatieve geluidemissie van de inrichting in kaart gebracht. Mede op die uitkomsten en andere in het kader van de vergunning ingediende documenten kon het bevoegd gezag haar afweging maken en voorschriften opstellen. Er kan geen sprake zijn van globale beelden zoals door DHV wordt aangegeven, omdat op basis van globale beelden het bevoegd gezag geen besluiten kan nemen. Dat het rekenmodel 5 jaar oud is, doet ook niets af aan de houdbaarheid ervan omdat als er wijzigingen optreden in de werkzaamheden of lay-out van de inrichting, dan dienen deze aan het bevoegd gezag gemeld te worden. Nu dat niet het geval is geweest, kan geconstateerd worden dat er bijkbaar geen sprake is van relevante wijzigingen, waardoor het rekenmodel nog steeds een representatieve weergave geeft van</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>

	<p>de geluidsemissie van de inrichting. Dit wordt nog bevestigd doordat het nieuw gehanteerde rekenmodel (<i>bijlage 1</i>) de geluidsruimte zoals is vergund, volledig respecteert. Ter plaatse van de bestaande vergunningpunten worden de waarden berekend zoals deze ook in de vergunning zijn opgenomen. De argumentatie dat het hanteren van het bestaande rekenmodel geen ruimte biedt aan een toekomstige uitbreiding, is niet relevant.</p>	
<p>g.</p>	<p>Het bedrijf valt niet, zoals indiener stelt, onder SBI-code 372 ('afvalscheidingsbedrijf'), maar onder SBI-1993 nummer 9002.01 uit de Staat van Bedrijfsactiviteiten op Bedrijventerreinen (VNG, 2009) en is daarmee aan te merken als 'vuiloverslagstation'. Daarbij hoort evenwel een milieucategorie van 4.2 en een richtafstand van 300 meter, waarbij 'geluid' de bepalende factor is. De nieuwbouw valt binnen deze richtafstand.</p> <p>De richtafstanden uit de genoemde brochure zijn, zoals het woord al aangeeft, echter <i>richtafstanden</i> die niet wettelijk zijn vastgelegd of bindend zijn, maar waarvan gemotiveerd, op grond van de werkelijke milieubelasting kan worden afgeweken. In het geval van het bedrijf Van Puffelen is er sprake van een meldingsplicht op grond van het Activiteitenbesluit. Eerder was het bedrijf nog milieuvergunningplichtig en er is dan ook een milieuvergunning afgegeven in 2005. De voorschriften uit de milieuvergunning blijven, voor zover deze aspecten ook door het Activiteitenbesluit worden geregeld, krachtens het overgangsrecht nog twee jaar van kracht. Het betreft onder meer de geluidvoorschriften. De voorschriften gaan uit van de <i>feitelijke situatie</i> van het bedrijf waardoor deze een exacter beeld van de werkelijkheid geeft dan de richtafstanden uit de VNG-brochure. In het geval van Van Puffelen is gedetailleerd vastgelegd welke milieugebruiksruimte het bedrijf heeft, onder andere door te bepalen hoeveel geluid mag worden geproduceerd. Er zijn bovendien afscherpende voorzieningen aanwezig ten aanzien van de omliggende bebouwing zodat de afstand tussen het bedrijf en de gevoelige bestemming kleiner kan worden dan de richtafstand – die uitgaat van een 'vrije veldsituatie' – aangeeft. Derhalve wordt het hier verantwoord geacht af te wijken van de richtafstanden uit de VNG-brochure.</p> <p>In de ruimtelijke onderbouwing en aanvullend in deze Nota van Zienswijzen zijn de milieuaspecten van het bedrijf uitvoerig onderzocht en behandeld. Daaruit is gebleken dat er geen belemmeringen zijn voor de planuitvoering en dat de</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>

	<p>milieugebruiksruimte van Van Puffelen niet wordt ingeperkt. Zie ook de beantwoording van zienswijze #2d en #2e.</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>
<p>h.</p>	<p>In het streekplan Zuid-Holland West wordt uitgegaan van behoud van bestaande milieugebruiksruimte ten aanzien van milieuhinderlijke bedrijvigheid. In het streekplan wordt opgemerkt dat er een actueel gebrek is aan vestigingsmogelijkheden voor bedrijven in de hogere milieucategorieën.</p> <p>Er zijn concentratiegebieden speciaal voor hogere milieuhindercategoriebedrijven (HMC-bedrijven) aangewezen. Vanaf categorie 4 is een bedrijf een HMC-bedrijf. Deze bedrijven dienen bij verplaatsing en nieuwvestiging zoveel mogelijk gevestigd te worden op de daartoe bestemde terreinen. In het geval van Van Puffelen is sprake van een historisch gegroeide situatie. Het bedrijventerrein waarop het bedrijf is gevestigd, is niet aangewezen als HMC-terrein. In principe zou het dus wenselijk zijn als dergelijke HMC-bedrijven zouden verhuizen naar een speciaal daarvoor aangewezen terrein. Nu dat niet aan de orde is, moet bij projectie van nieuwe woningen worden uitgegaan van minimaal het behoud van de bestaande milieugebruiksruimte van het bedrijf. Dat is in dit project dan ook steeds het uitgangspunt geweest. Bij het doorrekenen van de milieubelasting zijn de maximale waarden aangehouden, zoals vastgelegd in de milieuvergunning van het bedrijf (die krachtens het overgangsrecht nog tot 1 januari 2014 jaar gelden, ook al is het bedrijf niet meer milieuvergunningplichtig).</p> <p>In de ruimtelijke onderbouwing en aanvullend in deze Nota van Zienswijzen zijn de milieuaspecten van het bedrijf uitvoerig onderzocht en behandeld. Daaruit is gebleken dat er geen belemmeringen zijn voor de planuitvoering, en dat de milieugebruiksruimte van Van Puffelen niet wordt ingeperkt. Zie ook de beantwoording van zienswijze #2d en #2e.</p>	<p>Het is juist dat in het provinciale beleid (zoals dat inmiddels is vastgelegd in de nieuwe provinciale structuurvisie en verordening ruimte) wordt uitgegaan van het behoud van binnenstedelijke bedrijvigheid, al dan niet op bedrijventerreinen. Concreet wordt gesteld dat het van belang is om voldoende aanbod aan bedrijventerreinen in milieucategorie 4 en hoger te houden. Artikel 8 van de verordening ruimte geeft aan dat op bedrijventerreinen de hoogst mogelijke milieucategorie moet worden toegestaan.</p> <p>Het plangebied is inderdaad gelegen binnen de 1 ge/m<sup>3</sup> - geurcontour van DSM Gist, zoals in de ruimtelijke onderbouwing is aangegeven. Nieuwbouw van woningen binnen deze contour is in beginsel alleen mogelijk als dat deugdelijk gemotiveerd wordt.</p> <p>In overleg met de provincie Zuid-Holland is de uiteindelijke geurparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing opgenomen. In deze geurparagraaf is gemotiveerd waarom het mogelijk wordt</p>
<p>i.</p>	<p>De nieuwbouw ligt binnen de lichte hindercontour van het bedrijf DSM Gist. De hoofdregel is dat geen nieuwbouw van het meest geurvoelige omgevingstype mag worden gerealiseerd binnen deze contour. Er mag alleen van deze hoofdregel gemotiveerd worden afgeweken indien daarvoor een planologische noodzaak bestaat. In dit geval is er volgens indier geen planologische noodzaak.</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>

	<p>Tevens wijst indiener op het geurhinderbeleid van de provincie Zuid-Holland dat op 29 juni 2010 in ontwerp is vastgesteld door GS van Zuid-Holland. Het uitgangspunt van dit beleid is het voorkomen van geurhinder bij nieuwe situaties door geurgevoelige bestemmingen buiten de hindergrens te projecteren.</p>	<p>geacht binnen de lichte hindercontour toch woningen te realiseren. De provincie heeft ingestemd met deze paragraaf.</p> <p>Overigens kan de motivering inmiddels nader worden onderbouwd door een uitgebreid geuronderzoek<sup>1</sup> dat recentelijk is uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het voormalige kassengebied in Rijswijk-Zuid tot woonwijk. In het onderhavige geval van het bouwplan De Ruijt 2 is een soortgelijke situatie aan de orde en daarom kunnen de onderzoeksresultaten als representatief worden beschouwd. Uit het onderzoek blijkt het volgende:</p> <p>Conform het provinciaal geurbeleid is de gemeente bevoegd tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens een afweging te maken. De hindergrens ligt volgens het nieuwe provinciale beleid op 1 ge/m<sup>3</sup>. Hierbuiten is er nauwelijks of geen geur waarneembaar en is geurhinder verwaarloosbaar (0% hinder). De ernstige hindergrens waarbinnen geen geurgevoelige objecten zijn toegestaan is conform het beleid van de provincie gelijk aan de H-2 grens<sup>2</sup>. In het geval van DSM is dit gelijk aan 7,2 ge/m<sup>3</sup>. Deze contour ligt buiten het plangebied van De Ruijt 2. Het plangebied ligt dus tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens en de gemeente kan woningbouw hier dus motiveren. Hierbij is de 1 ge/m<sup>3</sup>-grens, de hindergrens dus, de streefwaarde voor de meest geurgevoelige objecten zoals woningen.</p> <p>In het voornoemde onderzoek is gekeken naar de verleende milieuvergunning van DSM Gist in relatie tot de huidige geurbelasting en hinderbeleving in de omgeving. Daarbij is onder meer onderzoek gedaan naar het klachtenpatroon (waaruit een sterke daling is gebleken van het aantal klachten rondom DSM) en hebben telefonische leefbaarheidsonderzoeken en milieubelevingsonderzoeken plaatsgevonden. Naar aanleiding van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat de 1 ge/m<sup>3</sup>-geurcontour van DSM Gist, zoals vermeld in de aanvulling op de vergunningaanvraag (september 2000) van DSM Gist, niet een juiste begrenzing weergeeft voor een acceptabel hinderniveau voor nieuwe woningbouw. Op basis van de in het betreffende</p>
--	---	---

<sup>1</sup> KuiperCompagnons/Witteveen + Bos, *Geuronderzoek Rijswijk-Zuid*, 14 december 2010

<sup>2</sup> De ernstige hindergrens wordt gevormd door de geurconcentratie behorende bij een hedonische waarde van 2 (C<sub>H-2</sub>) als 98-percentiel. De hedonische waarde is een maat voor de (on)aanvaardbaarheid van een geur. Deze wordt uitgedrukt op een schaal van -4 (uiterst onaangenaam) tot +4 (uiterst aangenaam) (bepaling van de hedonische waarde NVN 2818). In de NeR, de Nederlandse emissierichtlijn lucht, wordt gesteld dat in het algemeen geldt dat geurhinder kan gaan optreden bij geurmissieconcentraties die hoger zijn dan de waarde van de geurconcentratie die hoort bij een hedonische waarde van -0,5 gekoppeld aan het 98-percentiel. Bij geurmissieconcentraties die hoger zijn dan de concentratie die hoort bij een hedonische waarde van -2 is het optreden van ernstige hinder en klachten waarschijnlijk.

	<p>onderzoek besproken informatie kan namelijk aannemelijk worden gemaakt dat de acceptabele grens voor nieuwe woningbouw op een veel korte afstand (circa 100 meter) van de terreingrens aan de noordkant van DSM Gist ligt dan de huidige ligging van de 1 ge/m<sup>3</sup>-contour. Deze 100 meter afstand vanaf de terreingrens is een afstand van circa 600 meter tot de voornaamste geurbronnen van DSM. Deze acceptabele hindergrens, die dus op 100 meter van de terreingrens van DSM ligt, valt (bij lange na) niet over het plangebied van De Ruijt 2.</p> <p>Ten aanzien van voorgaande kan worden gesteld dat klachten en hindergegevens in Delft de laatste jaren een substantiële verbetering laten zien. Klachten en (enige) hinder concentreren zich rond de zuidoostelijke activiteiten van DSM Gist. Gelet op deze gegevens en de voldoende grote afstand van de voornaamste stankbronnen van DSM Gist ten opzichte van de planlocatie (ruim meer dan 100 meter), is er geen aanleiding om woningbouw in het plangebied uit te sluiten.</p> <p>Uit het onderzoek blijkt dat voldaan wordt aan een acceptabel hinderniveau en dat de te verwachten leefomgevingskwaliteit in het afwegingsgebied minimaal redelijk kan worden genoemd, een en ander conform het beleid van het Rijk en de provincie Zuid-Holland. Het bouwplan maakt voorts onderdeel uit van de regionale en gemeentelijke woningbouwopgave en gezien de beperkte daarvoor beschikbare ruimte, is er wel degelijk een planologische noodzaak.</p> <p>In de provinciale Verordening Ruimte is het verder het uitgangspunt om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt en kan de open ruimte buiten de stedelijke gebieden worden behouden voor landbouw, natuur en recreatie. Het plan geeft daar invulling aan. Het gebied van de Ruijt dankt zijn kwaliteit onder meer aan zijn ligging nabij de bestaande parken, de historische binnensteden van Delft en Den Haag en het in de omgeving aanwezige voorzieningenniveau. Daarmee wordt compensatie geboden voor de mogelijk resterende geurhinder.</p> <p><i>Aanvullende maatregelen</i>  Maatregelen aan de bron zijn vanuit de gemeentelijke bevoegdheden niet direct realiseerbaar. Wel is uit de milieujaarverslagen duidelijk dat de afgelopen jaren een groot</p>	
--	---	--

		<p>aantal geurrelevante bedrijfsonderdelen van DSM Gist zijn gesloten. Deze bronnen bevonden zich dichterbij de planlocatie dan de bestaande grootste geurbron (de gistproductie) die zich in het zuidoostelijke terreingedeelte bevindt. Het is daarom aannemelijk dat de feitelijke geurcontour op basis van de huidige activiteiten, juist ter plaatse van De Ruijt 2, significant zal zijn afgenomen. Voor zover DSM Gist voornemens is nieuwe activiteiten te ontwikkelen op andere locaties van haar terrein, is er op voorhand geen reden hier extra geurruimte voor te reserveren, aangezien bij het oprichten van nieuwe bedrijfsonderdelen – voor zover al geurrelevant – het toepassen van geurbepalende maatregelen (BBT) bij het ontwerp effectief meegenomen kan worden.</p> <p>Gezien het voorgaande wordt geconcludeerd dat de woningbouw van het project De Ruijt 2 binnen de 1 ge/m<sup>3</sup>-contour acceptabel is.</p>	
j.	<p>Indiener merkt op dat de samenwerkingsovereenkomst tussen de provincie Zuid-Holland, de gemeente Rijswijk en Uzimet B.V. van 26 september 2007 slecht een intentieverklaring van partijen is, die tot op heden nog niet heeft geleid tot installatie van een naverbrander. Het is tevens onzeker of het daar ooit van gaat komen. Het is overigens niet gebleken dat voor de installatie van de naverbrander de benodigde aangepaste provinciale milieuvergunning is verleend of zelfs maar in ontwerp ter inzage is gelegd.</p> <p>In de samenwerkingsovereenkomst is neergelegd dat Uzimet alleen gehouden is tot installatie van de naverbrander, indien de aangepaste vergunning, het vergoedingsbesluit en de benodigde bouwvergunningen onherroepelijk zijn. Het is bij intenties gebleven. Er is geen concreet zicht op emissiebeperkende maatregelen.</p>	<p>Bij de loodbedrijf Uzimet B.V. is inmiddels een naverbrander geplaatst. Bij besluit van 10 december 2010 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland bevestigd dat de naverbrander is geïnstalleerd en dat de werking is gecontroleerd door middel van emissiemetingen. Door de provincie is voorts bepaald hoe groot de geurcirkel nog is: de 0,3 OUE/m<sup>3</sup> contour ligt op het meest ongunstige punt circa 100 meter buiten de terreingrens van Uzimet. De 0,5 en 1,1 OUE/m<sup>3</sup> contouren liggen dichterbij de inrichting. Al deze contouren vallen niet over het plangebied van De Ruijt 2. De geurhinder van het loodbedrijf is met deze naverbrander sterk gereduceerd waardoor deze geen belemmerende factor vormt bij het plan De Ruijt 2.</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is ongegrond.</p>
k.	<p>De woningen zijn gelegen binnen de geluidszones van meerdere wegen: de Delftweg, de Broekmolenweg, de Vrijbanselaan en de A13. Ook ligt het plan binnen de geluidszone van een trambaan en mogelijk binnen de geluidszone van een spoorweg. Tevens zijn de woningen gelegen binnen de geluidcontour van het bedrijf van indiener. Niet is gebleken dat de cumulatieve effecten die hierbij zullen optreden, zijn onderzocht, terwijl dit wel had moeten.</p>	<p>Zoals in het akoestisch onderzoek (dat is opgenomen als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing) is verwoord, wordt als gevolg van het wegverkeerslawaai op de Delftweg, de Broekmolenweg en de Vrijbanselaan en als gevolg van het tramverkeerslawaai, de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Dat is wel het geval bij de A13; daar zijn hogere grenswaarden noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde wordt daar niet overschreden.</p> <p>Voor wat betreft de opmerking over het geluid van het bedrijf van</p>	<p>Dit gedeelte van de zienswijze is gegrond. Er zijn twee aanvullende rapportages opgesteld en het vrijstellingsbesluit, de bouwvergunning en de ruimtelijke onderbouwing worden hierop aangepast.</p>

	<p>In de ruimtelijke onderbouwning is ten onrechte niet inzichtelijk gemaakt welke geluidsbelasting de geprojecteerde woningen zullen ondervinden als gevolg van de nabij gelegen spoorweg.</p>	<p>reclamant wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze #2b.</p> <p>Voor wat betreft de cumulatieve waarden is door indiener terecht geconstateerd dat ten onrechte niet inzichtelijk is gemaakt welke cumulatieve waarden optreden. Daartoe is een aanvulling gedaan op het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek, welke aanvulling als <i>bijlage 2</i> bij deze Nota van Zienswijzen is opgenomen.</p> <p>Voorts is door indiener terecht geconstateerd dat geen onderzoek is gedaan naar spoorweglawaai. Het plangebied is gelegen op circa 600 meter afstand van het spoor. Omdat het spoor intensief bereden wordt, moet een akoestische afweging plaatsvinden binnen een zone van 700 meter vanuit de buitenste spoorstaaf. Er is een aanvullend onderzoek gedaan dat als <i>bijlage 3</i> bij deze Nota van Zienswijzen is opgenomen. Uit dit onderzoek blijkt dat het aspect railverkeerslawaai niet leidt tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in het plan. Omdat inzake het railverkeer geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt, hoeft dit aspect ook niet te worden meegenomen in de eerder genoemde cumulatieve geluidsbelastingberekening.</p>	
--	---	--	--

## 5. CONCLUSIE

Gezien het voorgaande wordt het volgende geconcludeerd:

- De zienswijzen 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 2a, 2b, 2c, 2d, 2f, 2g, 2h, 2i en 2j worden ongegrond verklaard;
- De zienswijzen 2e en 2k worden gegrond verklaard en de stukken worden hierop aangepast. Dit heeft als gevolg voor het plan dat geen geluidsschermbaan meer nodig is.



## 6. BIJLAGEN

Bij deze Nota van Zienswijzen behoren de volgende bijlagen:

1. Memo "Reactie rapportage DHV HLBA1031N01, datum 22 juli 2010", 30 mei 2011
2. Memo "Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer – Woningen De Ruijt Te Rijswijk – Aanvulling", 28 februari 2011
3. Memo "Berekening railverkeerslawaai bestemmingsplan Vrijenban", 12 mei 2011



Schouten & de Jong Projectontwikkeling BV  
t.a.v. de heer T. van Oosten  
Postbus 95  
2270 AB VOORBURG

- heden per e-mail (Thijs@schoutendejong.nl) verzonden \*
- 

Datum:	30 mei 2011	Project:	De Ruijt
Ons kenmerk:	B058667aaA0.egj	Locatie:	Rijswijk
Uw kenmerk:	-	Betreft:	Reactie rapportage DHV HLBA1031N01 datum 22 juli 2010

Geachte heer Van Oosten,

Door EBH Elshof Advocaten is namens Van Puffelen Recycling B.V een zienswijze ingebracht ten aanzien van het ontwerp-vrijstellingsbesluit en de ontwerp-bouwvergunning, welke op 25 juni 2010 door burgemeester en wethouders van Rijswijk ter inzage zijn gelegd. De zienswijze richt zich tevens tegen de ontwerpbeschikking hogere grenswaarde voor het bouwplan. In deze brief wordt, voor zover de zienswijze betrekking heeft op uitgangspunten en uitkomsten van de verrichte akoestische onderzoeken, voorzien van een reactie.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is door ons bureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van Van Puffelen Recycling. Door DHV is dit onderzoek in opdracht van Van Puffelen Recycling beoordeeld en voorzien van commentaar.

In het door ons uitgevoerde onderzoek (kenmerk P080095-0805140-B-EG-kk d.d. 15 mei 2008) naar de geluidbelasting als gevolg van Van Puffelen Recycling ter hoogte van de beoogde nieuwbouw, is gebruik gemaakt van het door DHV beschikbaar gestelde akoestisch bron- en overdrachtsmodel dat ten grondslag heeft gelegen aan de vigerende vergunning van Van Puffelen Recycling. Ter voorkoming van discussies over het te hanteren bron en overdrachtsmodel is juist daarom bij DHV het verzoek ingediend om gebruik te kunnen en mogen maken van het bron- en overdrachtsmodel dat in het kader van de vergunningverlening was opgesteld. Dat DHV anno 2010 het model geschikt heeft gemaakt voor de meest recente software, rechtvaardigt niet de conclusie dat in het onderzoek van ons gebruik is gemaakt van een verouderd rekenmodel, zoals in de zienswijze van EBH Elshof Advocaten is aangegeven. Sterker nog, wij zijn van mening dat het enige juiste model voor een objectieve beoordeling van de situatie, het model is dat ten grondslag ligt aan de vigerende vergunning. Wijzigingen in software kunnen leiden tot andere uitkomsten die niet het gevolg zijn van omgevingscomponenten maar van de software. Omdat in het onderzoek van DHV (kenmerk HL.BA1031.N01 d.d. 22 juli 2010) geen vergelijking is gemaakt tussen de uitkomsten met de nieuwe software en de oorspronkelijke uitkomsten behorende bij het vergunningmodel, kan niet worden geverifieerd in hoeverre de uitkomsten met het model volgens

de nieuwe software in overeenstemming is met de uitgangspunten behorende bij de vigerende vergunning.

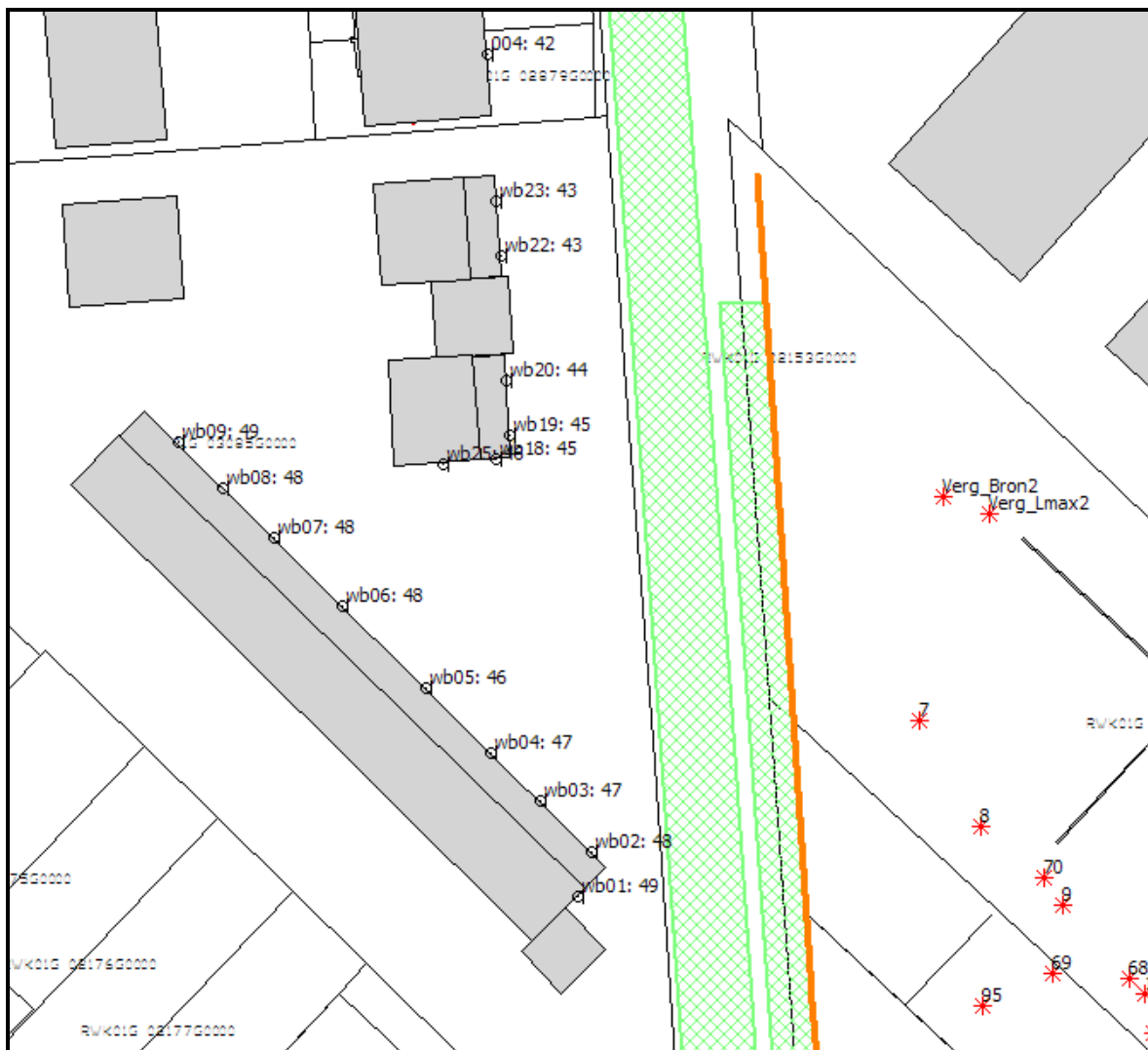
Door DHV wordt in hoofdstuk 2 geconstateerd dat een belangrijke tekortkoming in het door ons uitgevoerde onderzoek is, dat de gehanteerde maaiveldhoogte ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen in ons model gelijk is met dat van Van Puffelen, maar in werkelijkheid 0,8 m lager ligt dan bij Van Puffelen.

Op grond van deze constatering hebben wij ons bron- en overdrachtsmodel daarop aangepast. Ook is blok 03 conform de bestekstekeningen uit juni 2010 gemodelleerd.

Daarnaast is tevens rekening gehouden met de aanwezigheid van een erafscheiding ter plaatse van de terreingrens van Van Puffelen van 4m hoog conform de in 2004 verleende bouwvergunning met kenmerk 04.007328?DGZ-TTS. Deze terreinafscheiding dient als geluidsscherm voor de woningen aan de Broekmolenweg en De Ruijt.

De geluidsbelasting is opnieuw berekend op grond van bovengenoemde modelwijzigingen. Omdat vanuit de vergunning van Van Puffelen een milieugebruiksruimte is vastgelegd moet deze ruimte gerespecteerd blijven. Dit impliceert dat Van Puffelen het recht heeft om op grond van zijn vergunning ter plaatse van de woningen aan de Ruijt 47 een geluidbelasting te produceren op 1,5m hoogte van 46 dB(A), ter plaatse van woningen aan de Broekmolenweg 11, 13 en 15 van 46 dB(A), bij Broekmolenweg 9 van 47 dB(A) en ter plaatse van het woonwagencentrum ter hoogste 53 dB(A). Met het aangepaste rekenmodel is eerst bepaald of ter plaatse van de vergunningspunten de vergunde geluidsruimte wordt gerespecteerd. Uit die berekeningen is gebleken dat het aangepaste rekenmodel een iets lagere geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen berekend dan op grond van de vergunning is toegestaan. Op grond van die constatering zijn aan het rekenmodel enkele geluidsbronnen toegevoegd zodanig dat de geluidsbelasting op de vergunningspunten overeenkomstig de waarde in de vergunning uitkomt. Deze geluidsbronnen zijn in figuur 1 aangegeven als "opvul" geluidsbronnen. Door toevoeging van deze geluidsbronnen is de maximaal vergunde geluidsruimte van Van Puffelen modeltechnisch verankerd.





Figuur 2: Geluidniveaus op 1,5m hoogte ter plaatse van de woningen in het bouwplan inclusief vergunningopvullende bronnen

Uit de berekeningen en de figuur 2 blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen ten hoogste 49 dB(A) is en voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A). Het maximale geluidsniveau ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen is ten hoogste 68 dB(A) en voldoet aan de grenswaarde van 70 dB(A). Uit het bovenstaande blijkt dat er geen aanvullende geluidafschermdende maatregelen behoeven te worden getroffen.

In hoofdstuk 2 wordt gesuggereerd dat de in ons onderzoek bepaalde maximale geluidniveaus zouden zijn gebaseerd op equivalente bronvermogens. Deze suggestie is niet juist, zoals al eerder aangegeven, is bij ons onderzoek gebruik gemaakt van het door DHV aangeleverde bronmodel. In dit model zijn bronnen opgenomen ter bepaling van de maximale geluidniveaus. Zo is er gerekend met een piekbron voor de containerhandeling, daarnaast is een andere piekbron het kiepen van een bak in een container en zo zijn er meerdere piekbronnen in het rekenmodel. De in ons onderzoek bepaalde maximale geluidniveaus zijn gebaseerd op de maximale piekbronnen die in

het model van DHV zijn opgenomen en derhalve geeft ons onderzoek een juiste weergave van de optredende maximale geluidniveaus.

In hoofdstuk 3 is een uiteenzetting gegeven omtrent de mogelijke hinderbeleving van omwonenden van nieuwbouw in relatie tot activiteiten bij Van Puffelen en de mogelijke belemmeringen die deze nieuwbouw geeft ten aanzien van de bedrijfsvoering. Als argument wordt aangereikt dat het rekenmodel geen absolute waarheid is en slechts een globaal beeld van de geluiduitstraling van Van Puffelen en reeds 5 jaar oud is. Dat het rekenmodel geen absolute waarheid is, is een niet relevante discussie. In het kader van de vergunningverlening heeft DHV met het ingediende akoestisch onderzoek de representatieve geluidemissie van de inrichting in kaart gebracht. Mede op die uitkomsten en andere in het kader van de vergunning ingediende documenten, kon het bevoegd gezag haar afweging maken en voorschriften opstellen. Er kan geen sprake zijn van globale beelden zoals door DHV wordt aangegeven omdat op globale beelden het bevoegd gezag niet kan beschikken. Dat het rekenmodel 5 jaar oud is doet daar niets aan af, immers als er wijzigingen optreden in de werkzaamheden of lay-out van de inrichting dan dienen deze aan het bevoegd gezag gemeld te worden, dan wel dient een revisievergunning te worden aangevraagd. Nu dat niet het geval is geweest en er dus blijkbaar geen sprake is van relevante wijzigingen, immers er zijn geen nieuwe meldingen dan wel aanvragen ingediend, mag ervan worden uitgegaan dat het rekenmodel nog steeds een representatieve weergave geeft van de geluidemissie van de inrichting. Dit wordt nog bevestigd doordat het nu gehanteerde rekenmodel de geluidruimte zoals is vergund volledig respecteert. Ter plaatse van de bestaande vergunningpunten wordt de waarden berekend zoals deze ook in de vergunning is opgenomen. De argumentatie dat het hanteren van het bestaande rekenmodel geen ruimte biedt aan een toekomstige uitbreiding is niet relevant. Op het moment dat er uitbreidingen zijn zal een nieuwe vergunningsprocedure moeten worden opgestart waarbij het rekenmodel op de dan bekende uitbreiding kan worden aangepast.

In hoofdstuk 4 zijn rekenresultaten gepresenteerd nadat het model is aangepast. Op grond van de door DHV uitgevoerde berekeningen wordt gesteld dat de in het plan De Ruijt opgenomen afscherpende voorzieningen te beperkt zijn en treden piekniveaus op tot 78 dB(A). Met name piekbronnen zouden maatgevend zijn voor de afmetingen van het scherm. Dit uitgangspunt lijkt in tegenspraak met de voorwaarden die in de milieuvergunning zijn opgenomen ten aanzien van de optredende maximale geluidniveaus. Immers volgens het akoestisch rapport worden de maximale geluidniveaus hoofdzakelijk veroorzaakt door het kiepen van de heftruck bij de metaalberg, het leegkiepen van een bak in een container en het handmatig lossen door klanten.

Daarnaast is in de overwegingen van de provincie behorende bij de beschikking van de vergunning aangegeven dat het maximale geluidniveau van (handmatig) lossen, als een beperkbaar maximaal geluidniveau, door technische en organisatorische maatregelen kan worden beperkt. Dit was nodig omdat de aangevraagde maximale geluidniveaus bij de bestaande woningen tot 77 dB(A) als niet vergunbaar werden beschouwd. In de aanvraag wordt als geluidbeperkende maatregel voorgesteld om de hoogte van de vrije val te beperken bij handmatig lossen, of om te lossen met een mobiele kraan. Hiermee kunnen de maximale geluidniveaus conform de Handreiking onder de aanbevolen grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode blijven. Het deponeren van metalen op opslaghoopen is niet bepalend voor het maximale geluidniveau, omdat wordt uitgegaan van het loslaten van metalen op een geringe hoogte boven de top van een hoop. Deze genoemde geluidbeperkende maatregelen zijn in de voorschriften verwerkt.

Zo is in voorschrift 9.4 opgenomen dat bij het handmatig verplaatsen van metalen en andere afvalstoffen, de hoogte van de vrije val van de afvalstoffen niet meer mag bedragen dan 10 cm. In voorschrift 9.5 is opgenomen dat bij alle verplaatsingen van metalen en andere afvalstoffen met kranen de verplaatste afvalstoffen moeten worden neergelegd voordat ze worden losgelaten.

Het is onduidelijk op welke gronden DHV nu komt met uitkomsten die een niveau aangeven tot 78 dB(A). Indien de vergunning zou worden gerespecteerd kan worden voldaan aan 70 dB(A), ook bij de nieuwe woningen behorend tot het plan De Ruijt. Wellicht dat de uitkomsten worden beïnvloed omdat door DHV nu ook op een waarneemhoogte van 4,5 wordt gerekend. Indien men dit doet zal ook bij de bestaande woningen niet worden voldaan aan de geluidvoorschriften. Bij die woningen zal eveneens sprake zijn van een geluidbelasting equivalent van 56 dB(A) ( 6 dB(A) overschrijding) en maximaal 78 dB(A) (8 dB(A) overschrijding).

Er is bij de vergunningverlening bewust gekozen om de beoordeling bij de bestaande woningen op 1,5 m te laten plaatsvinden en niet op 4,5m. Deze wijze van beoordelen is in analogie met de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, die stelt dat bij bedrijven die alleen in de dagperiode in bedrijf zijn en waar in de omgeving eengezinswoningen zijn gelegen, een beoordeling op begane grondniveau volstaat. De Handreiking stelt letterlijk:

*Als regel (voor de standaard eengezinswoning) betekent dat, dat in de dagperiode een meethoogte kan worden aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld, aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode kan dat een hoogte van 5 meter zijn, ter bescherming van slaapruimten.*

Uit de vergunningaanvraag en beschikking blijkt dat de inrichting alleen gedurende de dagperiode in werking is. Vanuit die context is volstaan met een beoordeling op 1,5 m en niet op meerdere waarneemhoogten. Er is geen reden om voor nieuwe woningen een andere systematiek te kiezen dan voor bestaande woningen.

Dat DHV uitkomt op aanzienlijke andere afmetingen van de geluidafscherming dan in ons onderzoek is een gevolg van het feit dat de door DHV bepaalde afscherming is gedimensioneerd op de geluidbelasting die ontstaat op een waarneemhoogte van 4,5 m. Zoals hiervoor al aangegeven zal deze wijze van beoordelen ook bij de bestaande woningen leiden tot hogere geluidbelastingen en overschrijding van de in de vergunning aangegeven grenswaarden.

Door EBH Elshof Advocaten is ook een zienswijze ingebracht inzake de hogere grenswaarde-procedure voor wegverkeerslawaai. Voordat inhoudelijk wordt ingegaan op deze zienswijze kan worden geconstateerd dat in de procedure hogere grenswaarde Van Puffelen geen direct belanghebbende is en als zodanig niet ontvankelijk.

In het kader van de Wet geluidhinder dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting van gezoneerde bronnen. Een trambaan is als zodanig niet in de Wet geluidhinder opgenomen. In die zin is de geluidbelasting op een juiste wijze bepaald.

Wel geldt dat in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing over de cumulatie van de verschillende lawaaisoorten in de ruimtelijke onderbouwing een beleidsmatige kwalitatieve afweging had kunnen/moeten plaatsvinden.

Inmiddels is het onderzoek naar cumulatie van het wegverkeer en tramverkeer uitgevoerd. In notitie 05396N1 van 28 februari 2011 van Santbergen Advies- & Ingenieursbureau zijn de resultaten weergegeven. De hoogste berekende gecumuleerde geluidbelasting is 58 dB(A).

Met vriendelijke groet,  
LBP|SIGHT BV

dhr. E. Goudriaan





**Geluidsbelasting t.g.v. weg- en tramverkeer  
Woningen De Ruijt te Rijswijk  
Aanvulling**

Notitie 05396N1

Den Haag, 28 februari 2011

Op verzoek van Schouten De Jong te Voorburg is een aanvulling opgesteld op het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de geplande nieuwbouw van woningen in De Ruijt te Rijswijk.

De aanvulling behelst de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB ten gevolge van al het wegverkeer plus het tramverkeer. Zie de *tabel* en de *figuur* op de volgende pagina's. Voor alle uitgangspunten wordt verwezen naar rapport 05396R1 d.d 26 maart 2007.

Santbergen ADVIES- & INGENIEURSBUREAU

ir. Michel J.J. Santbergen



waarneempunt		geluidsbelasting Lden in dB	waarneempunt		geluidsbelasting Lden in dB weg- + tramverkeer
nummer	hoogte in m	gecumuleerd	nummer	hoogte in m	gecumuleerd
1	1.5	55	13	1.5	52
	4.5	54		4.5	54
	7.5	55		7.5	56
2	1.5	57	14	1.5	53
	4.5	58		4.5	53
	7.5	58		7.5	53
3	1.5	55	15	1.5	54
	4.5	57		4.5	54
	7.5	57		7.5	55
4	1.5	56	16	1.5	54
	4.5	58		4.5	58
	7.5	58		7.5	58
5	1.5	53	17	1.5	55
	4.5	55		4.5	58
	7.5	56		7.5	58
6	1.5	49	18	1.5	49
	4.5	50		4.5	55
	7.5	52		7.5	57
7	1.5	48	19	1.5	48
	4.5	51		4.5	50
	7.5	55		7.5	55
8	1.5	49	20	1.5	49
	4.5	52		4.5	52
	7.5	56		7.5	56
9	1.5	52	21	1.5	50
	4.5	54		4.5	52
	7.5	57		7.5	53
10	1.5	49	22	1.5	49
	4.5	50		4.5	52
	7.5	53		7.5	54
11	1.5	49	23	1.5	47
	4.5	51		4.5	50
	7.5	54		7.5	55
12	1.5	49	24	1.5	47
	4.5	52		4.5	49
	7.5	56		7.5	54

Tabel 1: berekende gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{den}$  in dB 'exclusief aftrek volgens artikel 110g' ter plaatse van de geprojecteerde nieuwbouw, afgeronde getallen, waarneempunten conform bijgevoegde *figuur 2*.

# Santbergen Advies & Ingenieursbureau

project De Ruijt te Rijswijk  
opdrachtgever Schouten De Jong te Voorburg



## Santbergen ADVIES- & INGENIEURSBUREAU





# MEMO

---

Aan               Gemeente Rijswijk  
Van               Jan Kraaijeveld  
Datum            12 mei 2011  
Betreft           Berekening railverkeerslawaai bestemmingsplan Vrijenban  
Werknummer     317.014.01

---

## *Aanleiding*

De nieuwe woningen binnen het plan Vrijenban zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de spoorlijn Rotterdam - Den Haag. Om deze reden moet onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting ter plaatse van deze woningen.

## *Wettelijk kader*

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Besluit geluidhinder (Bgh) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaai. Voor het plangebied is de spoorlijn van Rotterdam naar Den Haag van belang.

De breedte van de geluidzone langs spoorwegen is geregeld in artikel 1.3 van het Bgh en is gerelateerd aan het gebruik van de spoorweg. De zonebreedte langs de beschouwde spoorlijn Rotterdam - Den Haag heeft een breedte van 700 m vanuit het hart van het spoor gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

In afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder zijn de grenswaarden vastgelegd met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. De voorkeurswaarde voor nieuwe woningen bedraagt 55 dB de maximale waarde na ontheffing bedraagt 68 dB.

## *Uitgangspunten*

In het akoestisch spoorboekje Aswin, versie 2010 zijn voor de spoorlijn Rotterdam - Den Haag railverkeersgegevens opgenomen van het peiljaar 2007. Deze gegevens hebben onder andere betrekking op het aantal treinen, de rijnsnelheid van de (stop)treinen, de stopfractie (aandeel van de treinen die stoppen) en de bovenbouwconstructie.

Het ministerie van VROM is voornemens langs onder andere spoorlijnen emissieplafonds (geluidsproductieplafonds) voor geluid op te stellen. De hoogte van deze plafonds wordt voor spoorwegen vastgesteld op het gemiddelde geluidsniveau als gevolg van het railverkeer van de peiljaren 2006, 2007 en 2008 plus 1,5 dB. De 1,5 dB geeft eenmalig extra ruimte om het railverkeer te laten toenemen. Dit komt neer op bijvoorbeeld een toename van de railverkeersintensiteit van circa 40%.

Op dit moment zijn de railverkeersgegevens voor het peiljaar 2008 nog niet beschikbaar, zodat deze rekenwijze nog niet specifiek kan worden toegepast. Tot die tijd is afgesproken de toekomstige geluidsbelasting te bepalen aan de hand van de maatgevende situatie van de peiljaren 2006 en 2007. Voor de onderhavige spoorlijn is het peiljaar 2007 maatgevend. De toekomstige geluidssituatie is bepaald aan de hand van de geluidsbelastingen uit het peiljaar 2007 plus 1,5 dB. De geluidsemisatie in het jaar 2007 is enigszins hoger dan het beoordelingsjaar 2006.

In de berekeningen naar railverkeerslawaai is geen rekening gehouden met wijzigingen van de spoorlijn die bijvoorbeeld in het programma Hoogfrequent Spoor van ProRail zijn opgenomen. Omdat deze plannen op dit moment nog niet voldoende concreet zijn is met deze ontwikkelingen

geen rekening gehouden.

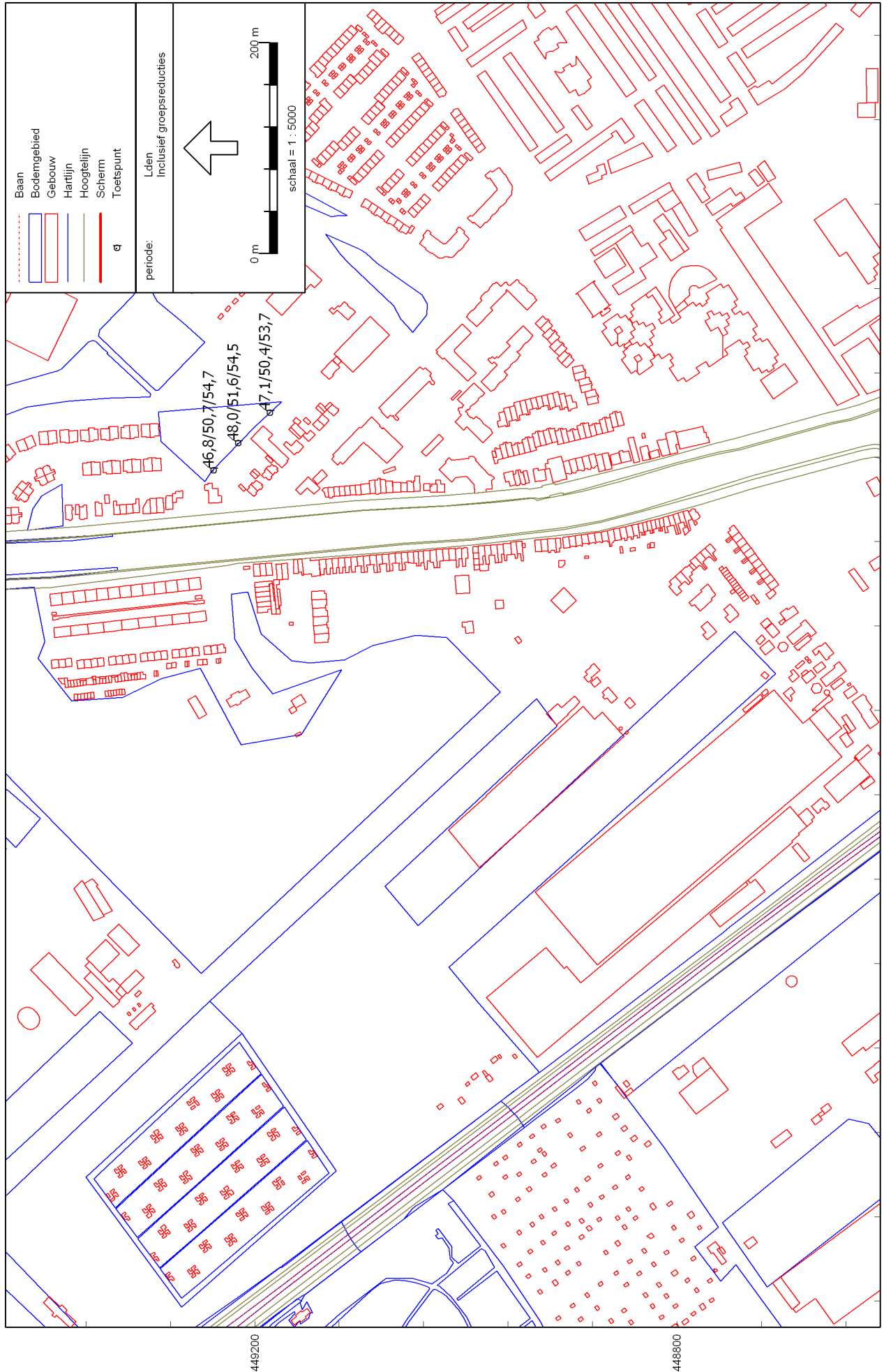
#### *Onderzoek*

Door KuiperCompagnons is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidsbelasting op de westelijke grens van het bestemmingsplan. Deze locatie is maatgevend voor wat betreft de berekende geluidsbelasting voor railverkeerslawaai. De geluidsbelasting is berekend op een beoordelingshoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m. Deze beoordelingshoogten zijn afgestemd op de bouwhoogte die op grond van het bestemmingsplan zijn toegestaan. Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel en de resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de bijlagen van deze memo.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. Een hogere waarde procedure is daarom niet aan de orde.

#### *Conclusie*

Het aspect railverkeerslawaai leidt niet tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in dit plan.



Railverkeerslawaaï - RIMP-2009; [2020 - Rail-2020 (2007)\_autonome situatie], Geomilieu V1.60

Geluidssituatie ter plaatse van nieuwbouw door spoorverkeer op de spoorlijn Rotterdam - Den Haag (uitgangspunten GPP; geluidsemissie 2007 + 1,5 dB)