

# Vastgesteld bestemmingsplan De Nieuwe Wetering III



## Gemeente Krimpenerwaard

Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

IDN: NL.IMRO.1931.BP1602BT013-VG01  
Status: vastgesteld  
Versie: 01  
Datum: 12-02-2018

*Planstatus:* vastgesteld

*Plan identificatie:* NL.IMRO.1931.BP1602BT013-VG01

*Datum:* 2018-02-12

*Contactpersoon Buro SRO:* Mr. J.J. van Nuland

*Kenmerk Buro SRO:* SR150040

*Opdrachtgever:* Ontwikkelingsmaatschappij De Nieuwe Wetering BV

Buro SRO  
't Goylaan 11  
3525 AA Utrecht  
030-2679198  
[www.buro-sro.nl](http://www.buro-sro.nl)

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| BTW nummer:              | NL8187.16.071.B01               |
| KvK nummer:              | 30232281                        |
| Rabobank rekeningnummer: | NL44.RABO.0142.1540.24          |
|                          | t.n.v. Buro SRO B.V. te Utrecht |

# Bijlage(n) Toelichting





## **Inhoudsopgave**

Bijlage 1: Milieukundigonderzoek milieudienst

Bijlage 2: Watertoets

Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4: Bureauonderzoek Archeologie

Bijlage 5: Ecologische quickscan

Bijlage 6: Nadere toelichting ecologische quickscan



## **Bijlage 1: Milieukundigonderzoek milieudienst**



## MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

Uitbreiding bedrijventerrein de Wetering te  
Bergambacht.

Rapportnr. 0803003eef.1

Gouda, oktober 2008

Behandeld door: Mevr. Ing. C.G. van der Sluys-Speksnijder

## **SAMENVATTING**

De gemeente Bergambacht is voornemens het bestaande bedrijventerrein “De Wetering” uit te breiden met bruto 13 hectare. De uitbreiding zal worden ontwikkeld en gerealiseerd door marktpartijen. Voor deze ontwikkeling wordt in samenspraak met verschillende instanties een beeldkwaliteitplan opgesteld. Aan het eind van dit proces zal een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld. Het doel is om uiteindelijk te komen tot een nieuw bedrijventerrein waarbij rekening is gehouden met alle relevante aspecten en belangen.

Dit onderzoek beschrijft de invloed op het plangebied van de volgende milieuaspecten: geluid, luchtkwaliteit, bedrijvigheid en milieuzonering, externe veiligheid, bodem, leefbaarheid, duurzaamheid en parkmanagement.

Ten aanzien van geluid is uit het onderzoek gebleken dat beide mogelijke locaties van de rotonde om het nieuwe bedrijventerrein te ontsluiten mogelijk zijn. Er zijn geen akoestische belemmeringen voor het aanleggen van een rotonde op één van deze locaties of voor het aanleggen van de nieuwe wegen op het bedrijventerrein. Tevens heeft de gemeente een aanvraag gedaan om het gehele bedrijventerrein akoestisch in beheer te nemen. Dit betekent dat afspraken worden gemaakt over de geluidruimte die de aanwezige bedrijven tot hun beschikking hebben.

Voor wat betreft luchtkwaliteit worden de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> door de realisatie van het plan niet overschreden. De realisatie van het plan kan conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) toelaatbaar worden geacht.

Op gebied van bedrijvigheid en milieuzonering is door middel van zogenaamd inwaarts zoneren bepaald waar bedrijven zich op het te ontwikkelen bedrijventerrein kunnen vestigen met de VNG categorie 1 tot en met 4.1.

Ten aanzien van externe veiligheid is geconstateerd dat een deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het GR van de N210. Om deze reden dient, zodra de invulling van het gebied bekend is, een berekening van de toename van het GR (en afhankelijk van de uitkomst hiervan een verantwoording van deze toename) uit te worden gevoerd.

Met betrekking tot de bodem dient er rekening te worden gehouden met het hergebruik van grond in de ondergrond en het uitvoeren van diverse bodemonderzoeken voor het verkrijgen van de bouwvergunning. Tevens is het plangebied gelegen in een zogenaamde boringsvrije zone ten behoeve van een waterwingebied. Ter bescherming van het toekomstig drinkwater is het hier in principe verboden om zonder vergunning/toestemming van Gedeputeerde Staten putten te slaan of gaten te maken (het roeren van de bodem) dieper dan 2,5 meter onder maaiveld.

Ten aanzien van leefbaarheid, duurzaamheid en parkmanagement zijn aandachtspunten en principes geformuleerd die een duurzaam en kwalitatief leefbaar plangebied mogelijk maken.

## **INHOUD**

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING</b>                  | <b>2</b>  |
| <b>1 INLEIDING</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>2 WEGVERKEERLAWAAI</b>            | <b>6</b>  |
| <b>3 INDUSTRIELAWAAI</b>             | <b>14</b> |
| <b>4 LUCHTKWALITEIT</b>              | <b>15</b> |
| <b>5 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING</b> | <b>19</b> |
| <b>6 EXTERNE VEILIGHEID</b>          | <b>23</b> |
| <b>7 BODEM</b>                       | <b>25</b> |
| <b>8 LEEFBAARHEID</b>                | <b>29</b> |
| <b>9 DUURZAAMHEID</b>                | <b>31</b> |
| <b>10 PARKMANAGEMENT</b>             | <b>35</b> |
| <b>11 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN</b> | <b>38</b> |

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| Bijlage I  | Invoergegevens luchtkwaliteit  |
| Bijlage II | Rekenresultaten luchtkwaliteit |

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

De beleidsvelden milieu en ruimtelijke ordening groeien het laatste decennium steeds meer naar elkaar toe. Ook op rijksniveau wordt steeds meer aandacht gevraagd voor de wisselwerking tussen milieu en ruimtelijke ordening. Milieubeleid kan soms beperkingen opleggen aan de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen, maar is primair bedoeld om een zo optimaal mogelijke leefomgeving te realiseren.

De gemeente Bergambacht is voornemens het bestaande bedrijventerrein “De Wetering” uit te breiden met bruto 13 hectare. De uitbreiding zal worden ontwikkeld en gerealiseerd door marktpartijen. Voor deze ontwikkeling wordt in samenspraak met verschillende instanties een beeldkwaliteitplan opgesteld. Aan het eind van dit proces zal een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld. Het doel is om uiteindelijk te komen tot een nieuw bedrijventerrein waarbij rekening is gehouden met alle relevante aspecten en belangen. De gemeente heeft de Milieudienst verzocht hiervoor milieu-input te leveren.

## 1.2 Beschrijving

De gemeente Bergambacht is voornemens het bestaande bedrijventerrein “De Wetering” uit te breiden met 13 hectare. In figuur 1 is in blauw het plangebied aangegeven met westelijk daarvan het bestaande bedrijventerrein.



*Figuur 1: plangebied*



### 1.3 Afkadering

Dit onderzoeksrapport bestaat uit een milieukundig rapport en een milieukansen onderzoek.

Het milieukundig rapport richt zich op de volgende milieuonderdelen:

- ♦ Geluid (wegverkeerslawaaï en industrielawaaï)
- ♦ Luchtkwaliteit
- ♦ Bedrijven en milieuzonering
- ♦ Externe Veiligheid
- ♦ Bodem

Van deze milieuonderdelen is de situatie in en rond het plangebied in kaart gebracht, waarbij de geplande ontwikkeling zoveel mogelijk als uitgangspunt is meegenomen. Er is onderzocht en geadviseerd of deze milieuaspecten een rol moeten spelen bij de afweging of en op welke manier de ontwikkeling doorgang kan vinden.

Het milieukansen onderzoek richt zich op de volgende onderdelen:

- ♦ Leefbaarheid
- ♦ Duurzaamheid
- ♦ Parkmanagement

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- ♦ Topografische en kadastrale kaarten;
- ♦ Verkeertellingen van (de omgeving van) het plangebied (bron: gemeente Bergambacht);
- ♦ Overzicht van bestaande bedrijfswoningen (bron: gemeente Bergambacht);
- ♦ Lijst met aard van mogelijke bedrijven die zich op het bedrijventerrein willen vestigen (bron: gemeente Bergambacht);
- ♦ Overzicht met mogelijke nieuwe aansluitingen van het bedrijventerrein (bron: gemeente Bergambacht);
- ♦ Bedrijven en milieuzonering, VNG Den Haag 2007;
- ♦ BBM-bedrijvenbestand van de Milieudienst;
- ♦ Vergunningdossiers Milieudienst;
- ♦ Bodem Informatie Systeem van de Milieudienst;
- ♦ Risicoatlassen weg, spoor en water.

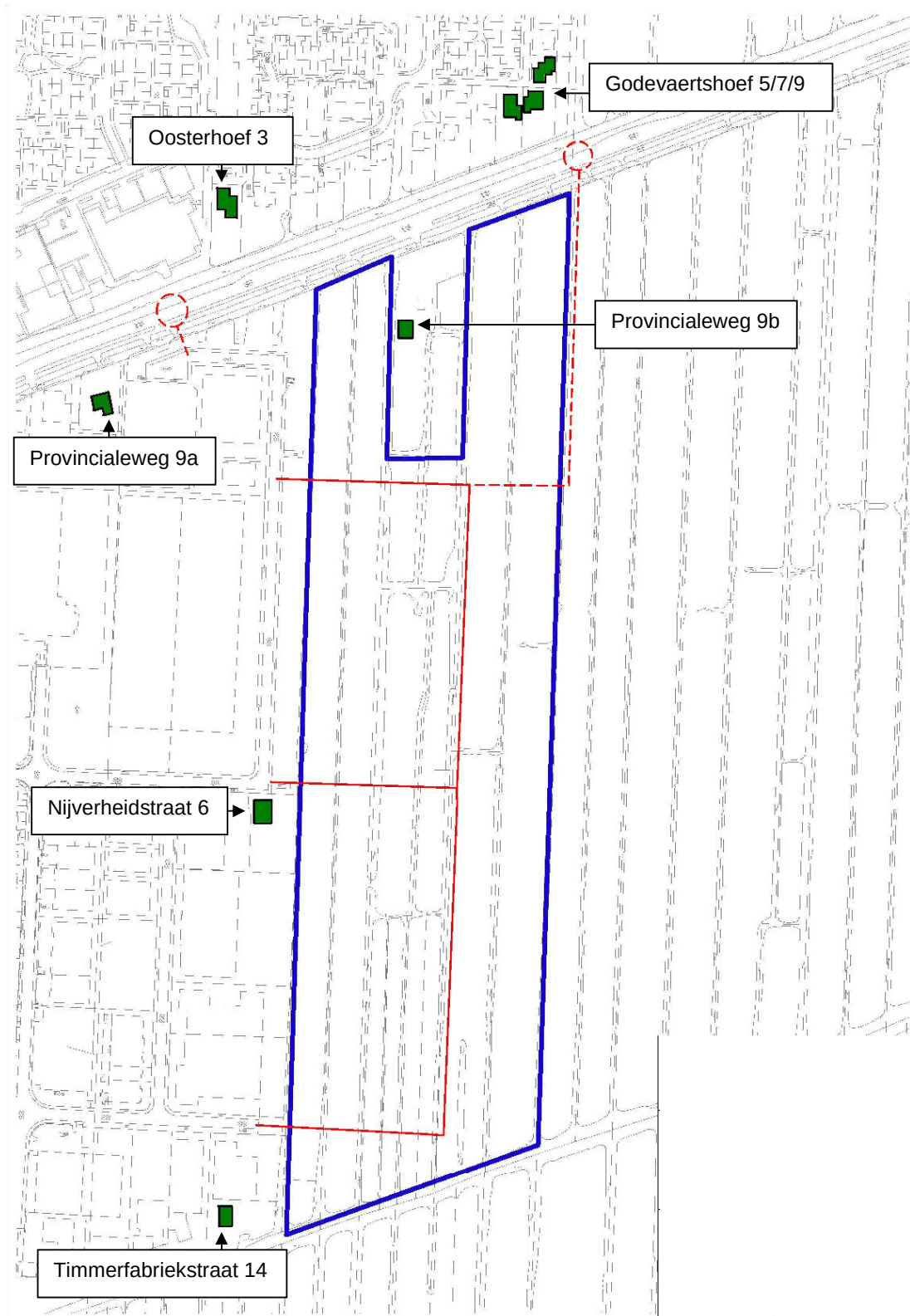
## 2

## WEGVERKEERLAWAAI

### 2.1 Wettelijk kader

Bij de uitbreiding van het bedrijventerrein worden nieuwe wegen aangelegd. Ten behoeve van de ontsluiting van het terrein zal een rotonde worden aangelegd op de bestaande provinciale weg N210, die ten noorden van het bedrijventerrein loopt. Er zijn 2 mogelijke locaties aangewezen voor deze rotonde (in dit onderzoek 'oost' en 'west' genoemd). Deze locaties zijn aangegeven in figuur 2. Een oostelijke aansluiting heeft de voorkeur bij de gemeente Bergambacht. Een westelijke aansluiting is echter tevens onderzocht, mocht een oostelijke niet mogelijk zijn. Voor de aanleg van een rotonde is een reconstructie-onderzoek nodig. In dit hoofdstuk wordt een reconstructie onderzoek beschreven voor beide potentiële locaties. Daarnaast is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen ten gevolge van de nieuw aan te leggen wegen op het bedrijventerrein. De nieuwe wegenstructuur op het bedrijventerrein is afhankelijk van de locatie van de ontsluiting. Daarom worden ook twee onderzoeken voor nieuwe wegen beschreven, één voor elke potentiële locatie van de rotonde.

In figuur 2 is een overzicht van de nieuwe wegen binnen het plangebied weergegeven.



*Figuur 2: Overzicht wegen binnen plangebied. De blauwe lijn geeft de uitbreiding van het bedrijventerrein aan. De rode lijnen geven de nieuw aan te leggen wegen weer met (gestippeld) de twee opties voor de locatie van de rotonde. Verder zijn de beschouwde woningen aangegeven.*

### *Reconstructie onderzoek*

In geval van een wijziging aan de weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden om te kunnen bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidsbelasting ter hoogte van gevoelige bestemmingen vanwege deze weg met 2 dB of meer toeneemt. Dit is weergegeven in artikel 1 van de Wet geluidhinder. Is er sprake van een reconstructie dan houdt dit in dat er voorzieningen moeten worden getroffen om de geluidsbelasting van de gevels terug te brengen. Doelstelling hierbij is dat de binnengeluidwaarde niet verslechtert en in ieder geval niet meer bedraagt dan 33 dB  $L_{den}$ .

Bij de bepaling of er sprake is van reconstructie van een weg dient het akoestisch onderzoek zich te richten op de situatie een jaar voor de uitvoering (in dit geval 2008) en 10 jaar na de uitvoering. In dit geval is daarvoor 2020 genomen, ervan uitgaande dat realisatie in 2009 / 2010 zal plaatsvinden. De geldende grenswaarden worden bepaald voor alle geluidsgevoelige bestemmingen en zijn in het algemeen gelijk aan de geluidsbelasting van vóór de wijziging van de weg. Hierbij geldt dat een geluidsbelasting van 48 dB altijd is toegestaan. Uitzonderingen daarop zijn woningen waar in het verleden al een hogere waarde is vastgesteld, daarvoor geldt deze waarde als grenswaarde.

Alvorens aan de waarden uit de Wet geluidhinder wordt getoetst, mag op grond van artikel 110g Wgh jo artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 een factor van de berekende waarde worden afgetrokken: 2 dB voor wegen waarvan de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

### *Nieuw aan te leggen wegen*

Ter bepaling van de geluidsbelasting dient op grond van artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh) iedere weg in beschouwing te worden genomen tenzij de weg binnen een woonerf gelegen is of voor de weg een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt. De te beschouwen wegen hebben een zone: een aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

De grootte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de definitie van het gebied (buitenstedelijk of binnenstedelijk). Een buitenstedelijk gebied is het gebied dat buiten de bebouwde kom is gelegen of het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend in de zone van een autoweg of autosnelweg. Het overige gebied is binnenstedelijk.

## **2.2 Uitgangspunten**

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Bergambacht. Voor de Ambachtstraat en Timmerfabriekstraat zijn tellingen uit 2004 gebruikt. De motorvoertuigintensiteiten zijn opgehoogd met 1,5% per jaar. Voor de Provinciale weg N210 zijn tellingen van de Provincie Zuid-Holland uit 2006 gebruikt. Ook deze gegevens zijn opgehoogd met 1,5% per jaar. Op die manier zijn de verkeersintensiteiten voor 2008 en 2020 bepaald.

De verkeersaantrekkende werking van netto 10 ha nieuw bedrijventerrein is geschat op 2480 voertuigen per etmaal. Dit aan de hand van standaard getallen voor een gemengd bedrijventerrein. Van alle voertuigen van en naar het bedrijventerrein zal in de nieuwe situatie volgens de gemeente naar schatting  $\frac{1}{4}$  via de Ambachtstraat rijden en  $\frac{3}{4}$  via de nieuwe rotonde.

Aan de hand van deze gegevens is een inschatting gemaakt van de motorvoertuigintensiteiten op de wegen op het bedrijventerrein in 2020. Dit is gedaan voor beide mogelijke locaties van de rotonde op de N210 met bijbehorende ontsluiting van het terrein. Deze verdeling is voorgelegd aan en goedgekeurd door de gemeente Bergambacht en aangehouden in het rekenmodel.

Verkeersgegevens Provincialeweg N210:

- Motorvoertuigintensiteit 2008: 11286 mvt per etmaal.
- Motorvoertuigintensiteit 2020: 13494 mvt per etmaal + verkeersaantrekkende werking (827 mvt oostelijk van rotonde en 1447 mvt westelijk van rotonde).
- Daguurintensiteit 6,5%, avonduurintensiteit 1,3% , nachtuurintensiteit 1,1% van de etmaalintensiteit.
- Categorieverdeling dagperiode: 76% lichte, 11% middelzware en 13% zware vrachtvoertuigen.
- Categorieverdeling avondperiode: 86% lichte, 4% middelzware en 10% zware vrachtvoertuigen.
- Categorieverdeling nachtperiode: 69% lichte, 10% middelzware en 21% zware vrachtvoertuigen.

Verkeersgegevens nieuwe 30 km/uur wegen:

- Motorvoertuigintensiteit 2020: 4753 mvt per etmaal voor de weg aansluitend op de rotonde (betreffende  $\frac{3}{4}$  van het verkeer voor zowel het bestaande als het nieuwe gedeelte van het bedrijven terrein), zich verdelend over de nieuwe en bestaande wegen tot een intensiteit van 800 mvt op het meest zuidelijke weggedeelte.
  - Daguurintensiteit 6,9%, avonduurintensiteit 2,6% , nachtuurintensiteit 0,9% van de etmaalintensiteit;
- Categorieverdeling in de dag-, avond- en nachtperiode:
- 90 % lichte motorvoertuigen;
  - 4 % middelzware vrachtvoertuigen;
  - 6 % zware vrachtvoertuigen.

*Wegeigenschappen:*

Snelheid motorvoertuigen op Provincialeweg 80 km/uur; op bedrijventerrein 30 km/uur.

Type wegdek: fijn asfalt (dab 0/16 – referentiewegdek) op alle onderzochte wegen.

## 2.3 Onderzoek

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Dit conform de artikelen 110d, 110e, 110f, eerste en tweede lid, 110g en artikel 110h van de Wet geluidhinder. De berekeningen zijn uitgevoerd met Geonoise versie 5.42 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV.

Ten eerste is een reconstructieonderzoek uitgevoerd voor de oostelijke locatie van de rotonde ter ontsluiting van het bedrijventerrein. Hiervoor is de geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde woningen onderzocht als gevolg van de Provinciale weg in 2008 (huidige situatie) en in 2020 (inclusief rotonde). Een tweede reconstructieonderzoek is uitgevoerd voor de westelijke locatie van de rotonde.

Daarnaast is de geluidsbelasting ten gevolge van de nieuw aan te leggen wegen op het bedrijventerrein onderzocht. Wettelijk gezien is dit niet noodzakelijk aangezien het 30 km/uur wegen betreft. De gevolgen van de aanleg van deze nieuwe wegen is echter toch onderzocht om de gevolgen voor de geluidsbelasting op de omliggende woningen inzichtelijk te maken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit aan te bevelen. Ook hier zijn de twee mogelijke locaties voor de rotonde apart berekend, aangezien dit gevolgen heeft voor de locatie van de nieuwe wegen.

## 2.4 Rekenresultaten

### Reconstructie onderzoek

De geluidsbelasting is berekend bij de 4 woningen die het dichtst bij de locatie van de rotonde oost gelegen zijn en bij 3 woningen die het dichtst bij de locatie van de rotonde west gelegen zijn. In 2020 is sprake van een toename van de etmaalintensiteit ten opzichte van 2008 als gevolg van enerzijds de groei van het verkeer in de loop van de jaren en anderzijds de verkeersaantrekkende werking van het nieuwe bedrijventerrein. In figuur 2 is de ligging van de beschouwde woningen ten opzichte van de mogelijke locaties voor de rotonde weergegeven.

In tabel I en II zijn de rekenresultaten van het reconstructie onderzoek weergegeven voor beide mogelijke locaties van de rotonde. Deze rekenresultaten zijn inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Daarnaast is in de tabel de toename in geluidbelasting evenals het oordeel of er sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) weergegeven.

Tabel I: Berekende geluidsbelasting langs de Provincialeweg in dB (incl. aftrek ex art. 110g Wgh) voor locatie rotonde oost

| Ident. | Omschrijving woning | Hoogte in m | Geluidbelasting $L_{den}$ in dB |      | Toename in dB | Wel/geen reconstructie |
|--------|---------------------|-------------|---------------------------------|------|---------------|------------------------|
|        |                     |             | 2008                            | 2020 |               |                        |
| 105C   | Provincialeweg 9b   | 7,5         | 60,0                            | 61,1 | 1,1           | Geen                   |
| 201C   | Godevaertshoef 5    | 7,5         | 62,4                            | 63,3 | 0,9           | Geen                   |
| 202C   | Godevaertshoef 7    | 7,5         | 62,5                            | 63,2 | 0,7           | Geen                   |
| 204C   | Godevaertshoef 9    | 7,5         | 60,0                            | 60,8 | 0,8           | Geen                   |

Tabel II: Berekende geluidsbelasting langs de Provincialeweg in dB (incl. aftrek ex art. 110g Wgh) voor locatie rotonde west

| Ident. | Omschrijving woning | Hoogte in m | Geluidbelasting $L_{den}$ in dB |      | Toename in dB | Wel/geen reconstructie |
|--------|---------------------|-------------|---------------------------------|------|---------------|------------------------|
|        |                     |             | 2008                            | 2020 |               |                        |
| 101C   | Provincialeweg 9a   | 7,5         | 63,1                            | 64,2 | 1,1           | Geen                   |
| 105C   | Provincialeweg 9b   | 7,5         | 60,0                            | 61,0 | 1,0           | Geen                   |
| 103C   | Oosterhoef 3        | 7,5         | 61,3                            | 62,3 | 1,0           | Geen                   |

Voor beide mogelijke locaties van de rotonde geldt dat bij alle woningen sprake is van een zeer beperkte toename van maximaal 1,1 dB. Voor deze woningen is geen sprake van een reconstructie in het kader van de Wgh (verslechtering met 2 dB of meer). Voor de woningen zijn geen maatregelen nodig.

### Nieuw aan te leggen wegen

In de figuren 3 en 4 zijn de geluidscontouren van de nieuw aan te leggen wegen weergegeven voor 2020, voor beide mogelijke locaties van de rotonde. Voor 30 km/uur wegen geldt geen aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De rekenhoogte bedraagt 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.





Figuur 3: Geluidsbelasting in 2020 als gevolg van de nieuw aan te leggen wegen voor locatie rotonde oost.



Figuur 4: Geluidsbelasting in 2020 als gevolg van de nieuw aan te leggen wegen voor locatie rotonde west.



In tabel III en IV zijn de geluidsbelastingen weergegeven van de bestaande woningen die dichtbij de nieuw aan te leggen wegen liggen. Bij deze woningen zijn rekenpunten gelegd. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting op deze woningen ten gevolge van de nieuwe wegen is 48 dB.

*Tabel III: Berekende geluidsbelasting langs de nieuw aan te leggen wegen in dB voor locatie rotonde oost*

| Ident. | Omschrijving woning    | Hoogte in m | Geluidbelasting $L_{den}$ in dB |
|--------|------------------------|-------------|---------------------------------|
| 205C   | Provincialeweg 9b      | 7,5         | 48,2                            |
| 302B   | Nijverheidstraat 6     | 4,5         | 51,4                            |
| 309C   | Timmerfabriekstraat 14 | 7,5         | 35,5                            |
| 201C   | Godevaertshoef 5       | 7,5         | 48,3                            |
| 203C   | Godevaertshoef 7       | 7,5         | 48,2                            |

*Tabel IV: Berekende geluidsbelasting langs de nieuw aan te leggen wegen in dB voor locatie rotonde west*

| Ident. | Omschrijving woning    | Hoogte in m | Geluidbelasting $L_{den}$ in dB |
|--------|------------------------|-------------|---------------------------------|
| 102C   | Provincialeweg 9a      | 7,5         | 43,2                            |
| 301C   | Provincialeweg 9b      | 7,5         | 42,2                            |
| 302B   | Nijverheidstraat 6     | 4,5         | 52,9                            |
| 309C   | Timmerfabriekstraat 14 | 7,5         | 35,1                            |

Uit tabel III en IV blijkt dat voor de meeste woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Alleen voor de woning aan de Nijverheidstraat 6 geldt in beide gevallen dat deze waarde wordt overschreden. Aangezien de geluidsbelasting echter onder de 53 dB blijft, en de karakteristieke gevelwering van een gemiddelde gevel 20 dB bedraagt, wordt de maximaal toelaatbare waarde voor het binnenniveau van 33 dB niet overschreden.

## 2.5 Conclusie en advies

### *Reconstructie onderzoek*

Uit het reconstructie onderzoek is gebleken dat voor beide mogelijke locaties van de rotonde geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wgh. Bij geen van de omliggende woningen is sprake van een verslechtering van de geluidsbelasting met 2 dB of meer. Voor de woningen zijn geen maatregelen nodig.

### *Nieuw aan te leggen wegen*

Hoewel het niet wettelijk noodzakelijk is voor 30 km/uur wegen, is de geluidsbelasting als gevolg van de nieuw aan te leggen wegen inzichtelijk gemaakt. Voor de meeste omliggende woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Voor de woning aan de Nijverheidstraat 6 geldt dat de geluidsbelasting onder de 53 dB blijft, zodat de maximaal toelaatbare waarde voor het binnenniveau van 33 dB niet zal worden overschreden.

Uit dit onderzoek blijkt dat beide mogelijke locaties van de rotonde om het nieuwe bedrijventerrein te ontsluiten mogelijk zijn. Er zijn geen belemmeringen voor het aanleggen van een rotonde op deze locaties of voor het aanleggen van de nieuwe wegen op het bedrijventerrein.

### 3

## INDUSTRIELAWAAI

Rondom het bedrijventerrein De Wetering is geen sprake van een wettelijke geluidszone in het kader van de Wet geluidhinder. De gemeente heeft bij de vakgroep geluid en lucht van de Milieudienst een aanvraag gedaan om het gehele bedrijventerrein (bestaand en uitbreiding) akoestisch in beheer te nemen. Dit betekent dat afspraken worden gemaakt over de geluidruimte die de aanwezige bedrijven tot hun beschikking hebben. Doel van dit 'geluidsbeheersplan' is om de bedrijven het recht te geven op een bepaalde geluidsemissie en om de hinder voor de omwonenden zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast wordt de mogelijkheid voor toekomstige uitbreiding zeker gesteld, zonder dat de hinder voor omwonenden zal toenemen. Hiervoor wordt per kavel een emissiekental (geluidsuitstraling per m<sup>2</sup>) vastgesteld en wordt de geluidsbelasting van alle bedrijven tezamen getoetst aan de norm van 50 dB(A) die geldt bij de omliggende woningen. Het emissiekental en de norm worden vastgesteld in het geluidsbeheersplan. Het bestaande bedrijventerrein zal hiervoor akoestisch onderzocht worden en voor het nieuwe gedeelte zal van akoestische kengetallen uit worden gegaan.

Algemeen uitgangspunt voor de normstelling is de geluidsbijdrage ten gevolge van alle bedrijven op het bedrijventerrein van 50 dB(A) op de gevels van de toekomstige woningen. Een norm van 50 dB(A) komt overeen met de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder en is daarmee een algemeen geaccepteerde norm om de hinder voor de toekomstige woningen zoveel mogelijk te beperken. Deze waarde geldt voor van het gecumuleerde geluid van alle bedrijven op het bedrijventerrein.

Met deze aanpak wordt aangesloten bij hoofdstuk 2 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998 (gemeentelijk beleid ten aanzien van industrielawaai en vergunningverlening). In de regio Midden-Holland zullen alle bedrijventerreinen worden voorzien van een verkavelings- en een beheersplan.

De vakgroep geluid en lucht van de Milieudienst zal dit traject verder verzorgen. De resultaten vormen te zijner tijd input voor het bestemmingsplan.

## 4 LUCHTKWALITEIT

### 4.1 Wettelijk kader

De kwaliteit van de buitenlucht moet voldoen aan de kwaliteitseisen die zijn gesteld in Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen). De normen zijn gebaseerd op de Europese Richtlijn luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit wordt getoetst aan de hand van grenswaarden voor een aantal luchtverontreinigende stoffen. De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Daarom is dit onderzoek gericht op deze twee stoffen. Waar grenswaarden voor andere stoffen mogelijk worden overschreden wordt hier apart aandacht aan besteed.

Op 15 november 2007 is Titel 5.2 van de Wet milieubeheer in werking getreden. In artikel 5.19 wordt gesteld: *“Bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau, ..., worden concentraties van zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>), die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten.”* De hoogte van deze aftrek van zeezout is vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Ze omvat een vaste aftrek van 6 dagen voor het aantal dagen dat de 24-uurs-norm mag worden overschreden en een plaatsafhankelijke correctie op de jaargemiddelde norm die varieert van 3 tot 7 µg/m<sup>3</sup>. Voor Bergambacht bedraagt deze aftrek 5 µg/m<sup>3</sup>.

In artikel 5.16 van de Wet milieubeheer is gesteld dat bestuursorganen bevoegdheden (zoals bedoeld in artikel 5.16, tweede lid) kunnen uitoefenen als aannemelijk is gemaakt dat één van de volgende situaties van toepassing is:

1. de luchtkwaliteit verbetert per saldo of blijft ten minste gelijk;
2. de uitoefening draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de concentratie van relevante stoffen in de buitenlucht. In de periode tot de vaststelling van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (naar verwachting begin 2009) is een project een NIBM-project als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel PM<sub>10</sub> als NO<sub>2</sub> door een project de 1%-grens niet overschrijdt. De 1%-grens is een toename van maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelden PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>.
3. die uitoefening niet leidt tot het overschrijden van een grenswaarde.

In 2010 moet aan de grenswaarden (jaargemiddelde en uurgemiddelde concentratie) voor NO<sub>2</sub> en in 2005 aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde) worden voldaan. In tabel V zijn deze grenswaarden opgenomen.

Tabel V: Grenswaarden luchtkwaliteit

| stof             | jaargemiddelde       | uurgemiddelde         | 24-uursgemiddelde    | Opmerkingen                                            |
|------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>  | 40 µg/m <sup>3</sup> | 200 µg/m <sup>3</sup> |                      | Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden     |
| PM <sub>10</sub> | 40 µg/m <sup>3</sup> |                       | 50 µg/m <sup>3</sup> | 24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden |

## 4.2 Onderzoek

De voor de luchtkwaliteit relevante verkeerswegen zijn de volgende:

- ♦ Provinciale weg N210
- ♦ Ambachtstraat
- ♦ Nieuwe ontsluitingsweg (nabij nieuwe rotonde)

De verkeersintensiteiten op de overige wegen van het bedrijventerrein De Wetering kennen een lage verkeersintensiteit en dragen niet wezenlijk bij aan de heersende luchtkwaliteit. Deze wegen zijn niet in het onderzoek meegenomen. Buiten de N210 wordt het verkeer afkomstig van/ op weg naar het plangebied geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Onderzocht is de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking, vanwege de uitbreiding van het bedrijventerrein, aan de heersende luchtkwaliteit langs bovengenoemde wegen.

De berekeningen voor de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAR II, versie 7.0. Met dit programma zijn berekeningen uitgevoerd voor het jaar 2009. Uitgangspunt is dat de uitbreiding van het bedrijventerrein in 2009 volledig wordt gerealiseerd. Dit is het worst case scenario: naar verwachting zal de realisatie gefaseerd plaatsvinden. Er is gerekend met een meerjaren meteorologie. De invoerparameters inclusief etmaalintensiteiten en weg- en omgevingsparameters zijn opgenomen in de bijlage I. De luchtkwaliteit is direct naast de weg bepaald en de aftrek van zeezout is in de rekenresultaten reeds toegepast. De rekenpunten zijn voor NO<sub>2</sub> op 5 meter en voor PM<sub>10</sub> op 10 meter vanaf de rand van de weg gelegen.

## 4.3 Rekenresultaten

In tabel VI t/m VIII zijn de rekenresultaten voor de jaargemiddelde immissieconcentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> alsmede het berekende aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM<sub>10</sub> weergegeven. De uurconcentratie NO<sub>2</sub> is niet berekend omdat er in Nederland geen sprake is van meer dan de toegestane 18 maal overschrijding van de grenswaarde van de uurconcentratie NO<sub>2</sub>. De aftrek van zeezout is in de tabellen reeds toegepast. De rekenresultaten exclusief zeezout-correctie zijn opgenomen in bijlage II.



Tabel VI: Overzicht jaargemiddelde concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> (inclusief zeezoutcorrectie) en aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM<sub>10</sub> langs de Provinciale weg N210.

|                  |                                           |            | 2009                 |                   | 2010                 |                   | 2020                 |                   |
|------------------|-------------------------------------------|------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
|                  |                                           |            | Provinciale weg N210 | Achtergrondniveau | Provinciale weg N210 | Achtergrondniveau | Provinciale weg N210 | Achtergrondniveau |
| NO <sub>2</sub>  | Jaargemiddelde immissie-concentratie      | Excl. plan | 30,5                 | 22,1              | 28,9                 | 20,7              | 20,6                 | 15,8              |
|                  |                                           | Incl. plan | 31,5                 | 22,1              | 30,0                 | 20,7              | 21,2                 | 15,8              |
| PM <sub>10</sub> | Jaargemiddelde immissie-concentratie      | Excl. plan | 21,7                 | 20,3              | 21,0                 | 19,7              | 18,6                 | 17,7              |
|                  |                                           | Incl. plan | 21,9                 | 20,3              | 21,2                 | 19,7              | 18,7                 | 17,7              |
|                  | aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde | Excl. plan | 14                   | 10                | 12                   | 9                 | 7                    | 5                 |
|                  |                                           | Incl. plan | 15                   | 10                | 13                   | 9                 | 7                    | 5                 |

Tabel VII: Overzicht jaargemiddelde concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> (inclusief zeezoutcorrectie) en aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM<sub>10</sub> langs de Ambachtstraat.

|                  |                                           |            | 2009          |                   | 2010          |                   | 2020          |                   |
|------------------|-------------------------------------------|------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
|                  |                                           |            | Ambachtstraat | Achtergrondniveau | Ambachtstraat | Achtergrondniveau | Ambachtstraat | Achtergrondniveau |
| NO <sub>2</sub>  | Jaargemiddelde immissie-concentratie      | Excl. plan | 25,0          | 22,1              | 23,5          | 20,7              | 17,3          | 15,8              |
|                  |                                           | Incl. plan | 23,4          | 22,1              | 21,9          | 20,7              | 16,4          | 15,8              |
| PM <sub>10</sub> | Jaargemiddelde immissie-concentratie      | Excl. plan | 20,7          | 20,3              | 20,3          | 19,7              | 18,0          | 17,7              |
|                  |                                           | Incl. plan | 20,5          | 20,3              | 19,9          | 19,7              | 17,8          | 17,7              |
|                  | aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde | Excl. plan | 11            | 10                | 10            | 9                 | 6             | 5                 |
|                  |                                           | Incl. plan | 11            | 10                | 10            | 9                 | 5             | 5                 |

Tabel VIII: Overzicht jaargemiddelde concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> (inclusief zeezoutcorrectie) en aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM<sub>10</sub> langs de nieuwe ontsluitingsweg.

|                  |                                           |            | 2009                    |                   | 2010                    |                   | 2020                    |                   |
|------------------|-------------------------------------------|------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
|                  |                                           |            | Nieuwe ontsluitings-weg | Achtergrondniveau | Nieuwe ontsluitings-weg | Achtergrondniveau | Nieuwe ontsluitings-weg | Achtergrondniveau |
| NO <sub>2</sub>  | Jaargemiddelde immissie-concentratie      | Excl. plan | 21,1                    | 21,1              | 19,7                    | 19,7              | 14,9                    | 14,9              |
|                  |                                           | Incl. plan | 25,0                    | 21,1              | 23,3                    | 19,7              | 16,8                    | 14,9              |
| PM <sub>10</sub> | Jaargemiddelde immissie-concentratie      | Excl. plan | 20,5                    | 20,5              | 19,8                    | 19,8              | 17,8                    | 17,8              |
|                  |                                           | Incl. plan | 21,1                    | 20,5              | 20,3                    | 19,8              | 18,1                    | 17,8              |
|                  | aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde | Excl. plan | 11                      | 11                | 9                       | 9                 | 5                       | 5                 |
|                  |                                           | Incl. plan | 12                      | 11                | 10                      | 9                 | 6                       | 5                 |

Uit tabel VI t/m VIII blijkt dat de berekende jaargemiddelde immissieconcentraties  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  voldoen aan de grenswaarden. De grenswaarde 24-uursgemiddelde voor  $\text{PM}_{10}$  wordt maximaal 15 keer per jaar overschreden, waarmee voldaan wordt aan de grenswaarde van 35-maal overschrijdingen.

#### **4.4 Conclusie en advies**

De grenswaarden voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  worden door de realisatie van het plan niet overschreden. De realisatie van het plan kan conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) toelaatbaar worden geacht.

## 5

## BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

### 5.1 Wettelijk kader

Middels de Wet milieubeheer wordt milieuhinder in woonsituaties zoveel mogelijk voorkomen. Alle bedrijvigheden en activiteiten die in potentie hinder zouden kunnen veroorzaken worden middels vergunningen of Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) gereguleerd in het kader van de Wet milieubeheer. In aanvulling op de milieuvergunningen en AMvB's worden in voorkomende gevallen ook afstanden vastgelegd tussen bedrijven en woonbuurten (woningen). Deze afstanden zijn naast de factoren aard en omvang van het bedrijf mede afhankelijk van de omgeving. Voor een rustige woonomgeving gelden andere afstanden (strengere eisen) dan voor andere gebieden, zoals drukke woonwijken, gemengde gebieden en landelijke gebieden. Het bestemmingsplangebied kan door de aanwezigheid van een spoorlijn en drukke wegen worden gekarakteriseerd als een gemengd gebied. Een overschrijding van de wettelijke normen (qua geluidsbelasting, stof, geur en gevaar), zoals besproken in voorgaande en volgende hoofdstukken, is echter niet toelaatbaar. Bedrijven zijn in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering 2007" ingedeeld in een aantal categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies, waaronder wonen. De belangrijkste zijn:

- ◆ Categorie 1: grootste afstand 10 meter;
- ◆ Categorie 2: grootste afstand 30 meter;
- ◆ Categorie 3.1: grootste afstand 50 meter;
- ◆ Categorie 3.2: grootste afstand 100 meter;
- ◆ Categorie 4.1: grootste afstand 200 meter

### 5.2 Onderzoek

Met behulp van het inrichtingenbestand van de Milieudienst is geïnventariseerd welke bestaande bedrijven relevant kunnen zijn voor de geplande ruimtelijke ontwikkeling. Tevens is onderzocht welke invloed de bestaande (bedrijfs-) woningen hebben op het plangebied. In het kader van milieuzonering bestaat er geen verschil tussen bedrijfswoningen en andere woningen. Het onderzoek zal dan ook geen onderscheid hierin maken. Voor het bepalen van de milieuzones is uitgegaan van de afstandsnormen op basis van de VNG-publicatie en gegevens uit milieuvergunningen en AMvB's. Indien een milieuzone relevant is in relatie tot het plangebied, is de situatie nader besproken. Verder is een lijst van bedrijfsactiviteiten beschouwd, welke mogelijk op het nieuwe bedrijventerrein zullen gaan vestigen.

### 5.3 Resultaten

Uit de inventarisatie is gebleken dat de bestaande bedrijven op het bedrijventerrein geen invloed hebben op de geplande ontwikkeling. De bestaande woningen hebben echter wel invloed op de geplande ontwikkeling.

Op de adressen Nijverheidstraat 6, Timmerfabriekstraat 14 en Provincialeweg 9B zijn (bedrijfs)woningen gevestigd. Aan de overkant ten noorden van de Provincialeweg N 210 ligt de woonkern van Bergambacht. Ook een aantal woningen uit deze woonkern zijn van belang bij het bepalen van de milieuzones. De afstanden uit paragraaf 5.1 zijn verwerkt in figuur 5.

Uit de figuur kan worden opgemaakt welke bedrijfscategorieën waar binnen het plangebied mogelijk zijn. Ook is te zien dat hogere bedrijfscategorieën minder mogelijkheden hebben dan de lagere. De categorieën 4.2 en hoger (zwaardere bedrijven) zijn niet in de figuur meegenomen.



Figuur 5: Bedrijvenzoning met bestaande (bedrijfs-) woningen



Van de gemeente Bergambacht is een lijst ontvangen van bedrijfsactiviteiten, welke mogelijk op het nieuwe bedrijventerrein zullen plaatsvinden. In tabel IX zijn deze bedrijfsactiviteiten met daarbij de SBI-code en de richtafstanden weergegeven.

*Tabel IX: mogelijk te vestigen bedrijfsactiviteiten in het plangebied.*

| <b>bedrijfsaard</b>       | <b>gewenste opp. (m2)</b> | <b>SBI-code</b> | <b>categorie</b> | <b>min. Afstand (m)</b> |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
| Liftenfabriek             | 6000                      | 29 2            | 4.1              | 200                     |
| Metaalbewerker            | 4000                      | 287 B           | 3.2              | 100                     |
| Loodgieter/dakbedekker    | 3000                      | 45 2            | 3.1              | 50                      |
| Tuinhuisjes/houtbewerking | 2500                      | 203,-4,-5       | 3.2              | 100                     |
| Metaalbewerker            | 2000                      | 287 B           | 3.2              | 100                     |
| Tegelhandel               | 2000                      | 5246            | 2                | 30                      |
| Riolering/straatwerk      | 2000                      | 45 2            | 3.1              | 50                      |
| Benzinestation/olie       | 1500                      | 505 3           | 2                | 30                      |
| Bouwnijverheid            | 1000                      | 45 2            | 3.1              | 50                      |
| Kantoor                   | 400                       | 74              | 1                | 10                      |
| Overslagbedrijf           | NB                        | 517             | 2                | 30                      |
| Hovenier/aannemer         | NB                        | 014 /45 2       | 3.1              | 50                      |
| Kunstgebitten/kronen      | NB                        | 33 A            | 2                | 30                      |
| Aannemer                  | NB                        | 45              | 3.1              | 50                      |
| Kantoor                   | NB                        | 74              | 1                | 10                      |
| Autogarage en showroom    | NB                        | 501             | 2                | 30                      |
| Kantoor                   | NB                        | 74              | 1                | 10                      |
| Spuiterij/ houtbewerking  | NB                        | 3661.2          | 3.1              | 50                      |
| Op- en overslag zuivel    | NB                        | 5138            | 2                | 30                      |
| Fin. Holdings kantoor     | NB                        | 74              | 1                | 10                      |
| Restaurant                | NB                        | 553/16          | 2                | 30                      |

Met nadruk moet worden gesteld dat de waarden uit deze tabel enkel een indicatie geven over welke categorieën bij welke activiteiten horen. Tevens zijn enkele activiteiten te algemeen om een juiste SBI-code en categorie er aan te verbinden. Uit tabel IX en figuur 5 kan worden opgemaakt dat alle in de lijst genoemde bedrijfsactiviteiten zich op het te ontwikkelen bedrijventerrein kunnen vestigen.

#### **5.4 Conclusie en advies**

Het te ontwikkelen bedrijventerrein biedt de mogelijkheid aan bedrijven met categorie 1 tot en met 4.1 om zich te vestigen. Wel dient in overweging te worden genomen dat het hier een bedrijventerrein betreft in een 'landelijk gebied', waardoor mogelijk niet alle categorie 4 bedrijven wenselijk zijn. Tevens dient bij de toekenning van type van bedrijven rekening te worden gehouden met het feit dat het plangebied is gelegen in een zogenaamde boringsvrije zone ten behoeve van een waterwingebied (voor meer informatie zie hoofdstuk 7).

## 6 EXTERNE VEILIGHEID

### 6.1 Wettelijk kader

Bij Externe Veiligheid (EV) gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Binnen de EV worden twee normstellingen gehanteerd:

- ♦ Het Plaatsgebonden Risico (PR) richt zich vooral op de te realiseren basisveiligheid voor burgers.
- ♦ Het Groepsrisico (GR) stelt beperkingen aan de maatschappelijke ontwrichting als gevolg calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Bebouwing is niet toegestaan binnen de zogenaamde  $10^{-6}$  contour van het PR. Deze PR-contour kan gelegen zijn rond inrichtingen waarin opslag / verwerking van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en langs transportroutes (weg, spoor, water en buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Risico's verbonden aan het transport van gevaarlijke stoffen zijn in kaart gebracht in de diverse risicoatlassen. In het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) is opgenomen dat voor elke significante toename van het GR en voor iedere toename boven de oriëntatiewaarde een verantwoordingsplicht geldt.

### 6.2 Onderzoek

Onderzocht is of in (de omgeving van) het plangebied EV-relevante situaties worden aangetroffen. In de resultaten zijn enkel de relevante situaties opgemerkt en toegelicht.

### 6.3 Resultaten

#### *Transport over water*

Op korte afstand van het plangebied is geen relevante vaarweg gelegen. Aldus zijn er vanwege vaarwegen geen belemmeringen.

#### *Transport over het spoor*

Er is geen spoorlijn in de buurt van het plangebied, derhalve zijn er geen belemmeringen.

#### *Transport over de weg*

Aan de noordzijde van het plangebied ligt de provinciale weg N210. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor de N210 geldt geen aan te houden PR contour. Het invloedsgebied van het GR van deze weg is 200 meter. Een deel van het plangebied is binnen het invloedsgebied gelegen. Om deze reden dient een groepsrisicoberekening uit te worden gevoerd zodra de invulling van het gebied bekend is. De Milieudienst kan deze berekening uitvoeren.

Bij substantiële toename van het groepsrisico dient door het bevoegd gezag een verantwoording te worden opgesteld. De Milieudienst kan dit traject begeleiden.

*Transport per buisleiding*

Er zijn geen buisleidingen in de buurt van het plangebied gelegen, derhalve zijn er geen belemmeringen.

*EV-relevante bedrijvigheid*

Er zijn geen EV-relevante bedrijven in de buurt van het plangebied gelegen, derhalve zijn er geen belemmeringen. De lijst met mogelijke bedrijven die zich op het bedrijventerrein willen vestigen levert op dit moment geen mogelijke toekomstige EV-relevante bedrijvigheid op.

#### **6.4 Conclusie en advies**

Aan de noordzijde van het plangebied ligt de provinciale weg N210. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor de N210 geldt geen aan te houden PR contour. Het invloedsgebied van het GR van deze weg is 200 meter. Een deel van het plangebied is binnen het invloedsgebied gelegen. Om deze reden dient een groepsrisicoberekening uit te worden gevoerd zodra de invulling van het gebied bekend is. Bij substantiële toename van het groepsrisico dient door het bevoegd gezag een verantwoording te worden opgesteld.

## 7 BODEM

### 7.1 Wettelijk kader

Op grond van artikel 9 van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (1985) dient een bodemonderzoek te worden verricht met het oog op de beoordeling van de realiseerbaarheid van een bepaalde (bestemming)wijziging. In de praktijk wordt begonnen met een BIS-toets die eventueel uitgebreid kan worden met achtereenvolgens een vooronderzoek conform de NVN 5725 en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 dan wel een daarvan afgeleid grofmaziger onderzoek dat is toegesneden op het stadium van planvorming.

Het uit te voeren bodemonderzoek kan ook worden gebruikt of is noodzakelijk ten behoeve van andere (wettelijke) kaders, namelijk:

- ♦ Woningwet: Op basis van artikel 8 van de Woningwet dient te worden voorkomen dat er wordt gebouwd op een bodem die zodanig is verontreinigd dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van gebruikers. Dit wordt voorkomen met het uitvoeren van bodemonderzoek. De Milieudienst heeft voor de regio Midden-Holland de Nota Bodemkwaliteit bij bouwen, april 2003, opgesteld, waarmee rekening dient te worden gehouden;
- ♦ Wet milieubeheer: nulsituatie voor te realiseren bedrijfsbestemmingen
- ♦ Grondtransactie: aan- en verkoop van terreinen

De gemeente Bergambacht beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bijbehorend grondstromenbeleid. Dit betekent dat grondverzet conform de regels van de Ministeriële Vrijstellingsregeling Grondverzet in principe mogelijk is.

### 7.2 Onderzoek

Van het gehele plangebied "Uitbreiding bedrijventerrein Wetering" is met behulp van het Bodem Informatie Systeem (BIS) informatie verzameld over de volgende onderwerpen:

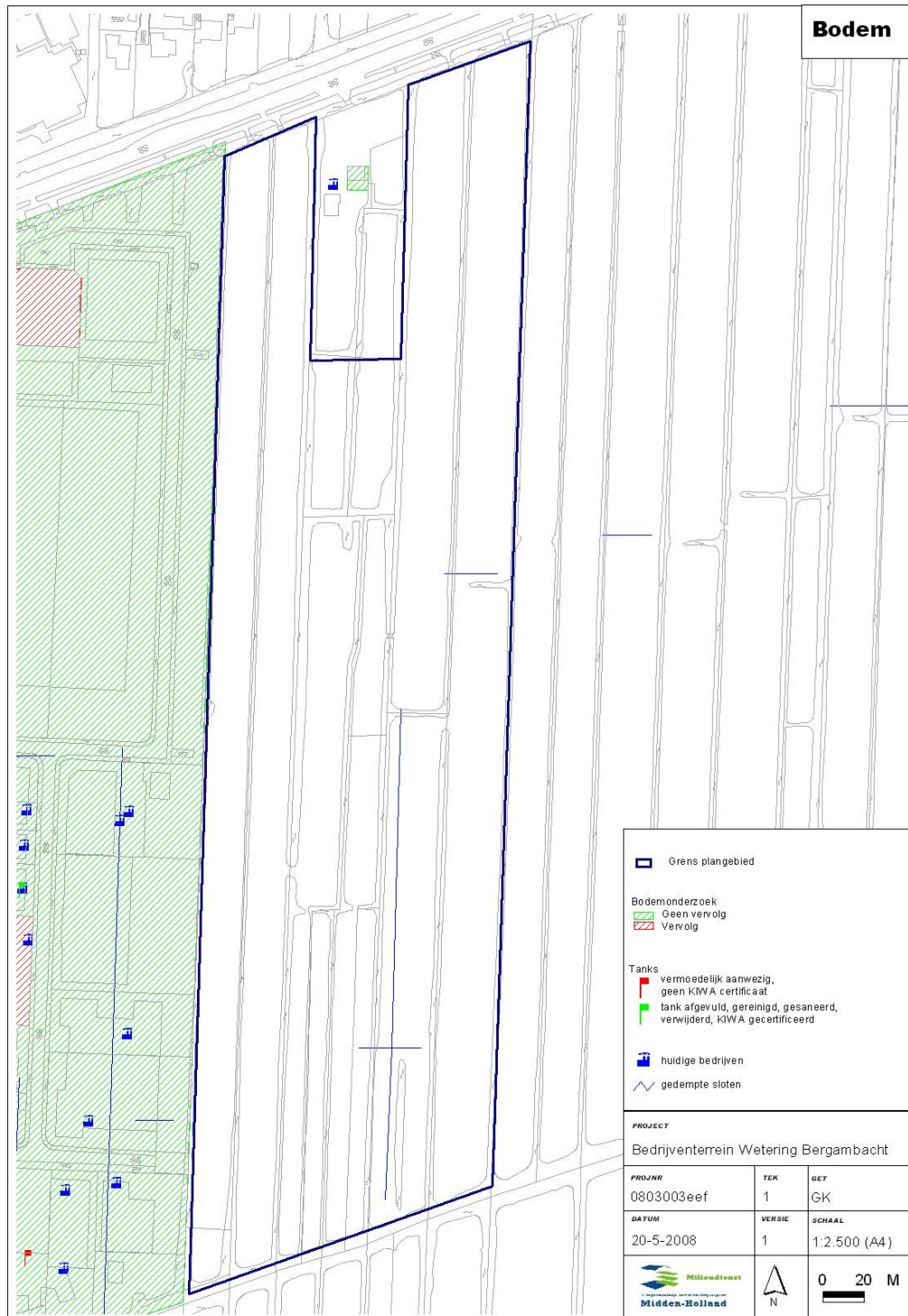
- ♦ Huidige bedrijven;
- ♦ Voormalige bedrijven (Bio-b);
- ♦ Tanks;
- ♦ Dempingen (Bio-s);
- ♦ Wbb-locaties;
- ♦ Bodemonderzoeken;
- ♦ BSB deelname (Bodemsanering op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen);
- ♦ Toepassing grond (grondwerken);
- ♦ Bodemkwaliteitskaart en grondstromenbeleid.

Het resultaat daarvan is grafisch weergegeven in figuur 6 en toegelicht in tabel X.

Met het onderzoek is bodeminformatie in kaart gebracht voor zover dit bij de Milieudienst bekend is. Wellicht zijn er overige bronnen met aanvullende informatie. Het onderzoek beperkt zich tot het plangebied. Bij nader onderzoek ten behoeve van ontwikkelingen dienen, conform NVN 5725, ook omliggende percelen te worden betrokken.

### 7.3 Resultaten

In figuur 6 is de bij de Milieudienst bekende bodeminformatie weergegeven. Tabel X geeft een toelichting op de afgebeelde informatie.



Figuur 6: bodemkaart Plangebied



Tabel X: verklaring bodemkaart

**Gedempte sloten**

Ter plaatse van gedempte watergangen is de kans op bodemverontreiniging groot. Indien op een te ontwikkelen of aan te kopen perceel een sloot is gedempt, dan dient bodemonderzoek plaats te vinden.

Uit de uitgevoerde BIS-toets (zie figuur X) blijkt dat er binnen het plangebied geen tanks, huidige of voormalige bedrijven, bodemonderzoeken, Wbb-locaties en/of BSB-locaties aanwezig zijn. Tevens is geen grond toegepast binnen het plangebied.

**Gedempte sloten**

Uit het bestand met slootdempingen (Bio-s) van de provincie Zuid-Holland blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied diverse sloten zijn gedempt (zie tabel XI). Het dempingsmateriaal is onbekend.

tabel XI: Gedempte sloten

| Dempingsnummer | Dempingsmateriaal |
|----------------|-------------------|
| 38bz00759      | Onbekend          |
| 38bz02200      | Onbekend          |
| 38bz00760      | Onbekend          |
| 38bz00761      | Onbekend          |
| 38bz00781      | Onbekend          |

**Grondverzet**

De gemeente Bergambacht beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en over bijbehorend grondstromenbeleid. Het plangebied ligt in de landelijk gebied zone Krimpenerwaard. Grond vanuit de bovengrond kan, indien afkomstig van een onverdachte locatie, vrij worden hergebruikt binnen de stedelijk gebied zones van Bergambacht en binnen enkele landelijk gebied zones. Grond vanuit de ondergrond kan, indien afkomstig van een onverdachte locatie, vrij worden hergebruikt binnen het landelijk gebied en de stedelijk gebied zones van Bergambacht.

Binnen het plangebied betekent dit specifiek dat vrijkomende bovengrond, bij het graven van sloten, op basis van de bodemkwaliteitskaart alleen in de bovengrond kan worden hergebruikt. De ondergrond kan zowel in de bovengrond en ondergrond worden hergebruikt. Dit is met name van belang voor de te dempen watergangen. Wanneer er bovengrond wordt gebruikt ter plaatse van de ondergrond van de te dempen sloten dient de grond eerst te worden gekeurd op koper en lood.

Ieder grondverzet (ook indien "vrij") dient nog wel te worden gemeld bij de Milieudienst middels een daartoe bestemd meldingsformulier. Voor het toepassen van grond van buiten het plangebied wordt op deze plaats verwezen naar de toepassingswaarden zoals deze zijn af te leiden van [www.milieudienstmiddenholland.nl/bkk](http://www.milieudienstmiddenholland.nl/bkk).

Het plangebied is gelegen in een zogenaamde boringsvrije zone ten behoeve van een waterwingebied. Dit is een ruime zonering rondom de grondwaterwinning. Ter bescherming van het toekomstig drinkwater is het op grond van de Provinciale Milieu Verordening verboden om zonder vergunning/toestemming van Gedeputeerde Staten putten te slaan of gaten te maken (het roeren van de bodem) dieper dan 2,5 meter onder maaiveld. Alle handelingen in de bodem die de deklaag kunnen beschadigen zijn niet toegestaan. Het heien van palen zonder verzwaarde voet is toegestaan.

#### **7.4 Conclusie en advies**

Uit voorgaande paragraaf blijkt dat binnen het plangebied een aantal gedempte sloten aanwezig is dat bij toekomstige ontwikkelingen een vervolgactie behoeft. Omdat het dempingsmateriaal niet bekend is, is er mogelijk sprake van een verontreiniging en dient ter plaatse van de gedempte sloten in ieder geval een verkennend onderzoek uitgevoerd te worden voor het verkrijgen van een bouwvergunning. Daarnaast is voor alle overige locaties een historisch onderzoek conform de NVN 5725 op basisniveau noodzakelijk voor het verkrijgen van een bouwvergunning. Afhankelijk van de uitkomsten dient al dan niet een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. De Milieudienst kan de uitvoering van het historisch onderzoek begeleiden middels het raamcontract dat is afgesloten met Oranjewoud.

Het plangebied ligt in landelijk gebied zone Krimpenerwaard. De bovengrond afkomstig van deze locatie mag worden hergebruikt binnen de gemeente Bergambacht en binnen een aantal landelijk gebied zones. De ondergrond mag vrij worden hergebruikt. De bovengrond dient voor hergebruik in de ondergrond te worden gekeurd op koper en lood.



## 8

## LEEFBAARHEID

### 8.1 Kader

Kwaliteit van de leefomgeving is een breed begrip. Een goede leefkwaliteit houdt in dat bewoners, ondernemers en gebruikers van de openbare ruimte hun leefomgeving als herkenbaar, prettig, schoon en aantrekkelijk ervaren, zodat ze er graag wonen, werken en verblijven.

De kwaliteit van de leefomgeving wordt bepaald door onder meer de veiligheid op straat, overlast, de staat van woningen, nabijheid van winkels en horeca, mogelijkheden voor sport- en recreatie en participatie van bewoners in buurtactiviteiten. Van een bedrijventerrein wordt verwacht dat het goed bereikbaar is, schoon, aantrekkelijk en veilig is. Daarnaast moet het een gebied zijn waar men graag verblijft en werkt.

Vanuit de landelijke beleidsvisie gaat de kwaliteit van de leefomgeving met name om de kwaliteit van het milieu en de ruimte. Het gaat dan uiteraard over geluid- en stankoverlast, schoon water en een schone bodem maar ook bijvoorbeeld over gezondheid, schaduw en windhinder alsmede (integrale) veiligheid.

Voorgaande houdt in dat een optimale leefomgevingkwaliteit zeker niet bereikt zal worden door bij de invulling van een gebied direct de grenswaarden voor de milieuonderdelen geluid, lucht, bodem en dergelijke als ontwerpuitgangspunt te gebruiken. Een betere dan wel acceptabele leefomgevingkwaliteit wordt juist bereikt door primair de streefwaarden voor de diverse milieuaspecten als uitgangspunt te hanteren. Voorgaande zal uiteraard niet voor elk gebied mogelijk zijn. Voor sommige gebieden kan dit betekenen dat genoeg wordt genomen met de minimaal vereiste kwaliteit, voor andere gebieden zoals woongebieden wordt de lat hoger gelegd; daar moet het bijvoorbeeld veel stiller zijn.

### 8.2 Aandachtspunten

Om in het plangebied een prettige leef- en verblijfsomgeving te creëren zal er aandacht besteed moeten worden aan de combinatie van verschillende functies. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden tussen de milieu-invloeden van buitenaf en de milieu-invloeden door de combinatie van functies binnen het bestemmingsplangebied.

Bedrijventerreinen zijn primair bedoeld voor bedrijven en inrichtingen. Aandacht voor een optimale leefbaarheid is hier minder aan de orde. Het bestaande bedrijventerrein betreft hier echter wel één waar bedrijfswoningen voorkomen. Om voor de bewoners zoveel mogelijk een prettig leefklimaat te garanderen kan met het volgende punt rekening worden gehouden:

- Zorg dat de milieuvervuilende activiteiten zo ver mogelijk van de bestaande bedrijfswoningen plaats vinden.

Indien een overweging bestaat om in de (nabije) toekomst ook in de omgeving van het bedrijventerrein woningbouw te realiseren wordt, met betrekking tot leefbaarheid aandacht gevraagd voor het volgende:

- Zorg dat er aan de randen van het bedrijventerrein die grenzen aan de woonwijk zo veel mogelijk lichte bedrijvigheid wordt gerealiseerd. De bedrijfsactiviteiten moeten zo veel mogelijk van de woonwijk af worden uitgevoerd.

- Bij voorkeur dienen de bedrijven aan de rand van de woonwijk alleen in de dagperiode (07.00-19.00 uur) hun bedrijfsactiviteiten uit te voeren.
- Door de woonwijk mag geen ontsluitingsweg van het bedrijventerrein lopen.
- Het moet voor (vracht)verkeer niet mogelijk zijn om van de woonwijk naar het bedrijventerrein te komen en vice versa.
- Aangezien het geluid van het bedrijventerrein naar verwachting de grootste bijdrage naar de (woon)omgeving zal innemen wordt aanbevolen het bedrijventerrein akoestisch in beheer te nemen. Hiermee kan de cumulatieve geluiduitstraling van het bedrijventerrein worden beheerd (zie hoofdstuk 3).
- Vermijdt zo veel mogelijk de realisatie van verkeersdrempels. Deze drempels kunnen aanleiding geven tot geluidoverlast en extra luchtverontreiniging. Verkeersdrempels zijn primair bedoeld voor de verbetering van de verkeersveiligheid. Er zijn echter legio andere maatregelen die eenzelfde veiligheidseffect hebben maar minder milieuverontreinigend zijn. Voorbeelden hiervan zijn optische wegdekdrempels- en versmallingen.

## 9

## DUURZAAMHEID

### 9.1 Duurzaamheid binnen de gemeente Bergambacht<sup>1</sup>

Duurzame ontwikkeling is 'een ontwikkeling die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien'. Het betekent dat de mens geen roofbouw op het milieu pleegt. Het betekent dicht bij huis een leefbare en veilige buurt, gezonde voeding en bijvoorbeeld de aanpak van geluids-overlast, files en de overstap op een meer duurzame landbouw.

Bij duurzame ontwikkeling spelen economische, sociaal-culturele en ecologische aspecten een rol. Duurzame ontwikkeling is een breed begrip. Deze drie aspecten moeten in onderling verband worden bekeken. Zo moet economische groei niet ten koste gaan van mensen en het milieu. In het coalitie-ackoord 2006-2010 is aangegeven dat er meer samenwerking wordt gezocht met milieu- en natuurorganisaties en de agrarische sector. In die samenwerkingsverbanden zal worden gezocht naar creatieve mogelijkheden om het landschap te behouden, maar ook om het meer toegankelijk te maken. De gemeente ontwikkelt een milieubeleid, in samenwerking met deskundigen, onder het motto 'een beter milieu begint bij jezelf'. De gemeente stimuleert duurzaamheid en besparende aspecten, onder andere bij energie en bouwen

Bij de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen staat duurzaamheid hoog op de agenda. Met betrekking tot het opwekken van duurzame energie zijn alternatieve energievoorzieningen wenselijk, mits kleinschalig. Grootchalige windturbines worden, gelet op het (kleinschalige) landschap, niet passend geacht in de gemeente Bergambacht. Kleinschalige turbines in de vorm van "wokkels" op boerderijen zijn minder storend en worden dan ook toegelaten mits deze de cultuurhistorische waarde van de desbetreffende boerderij of omgeving niet aantasten. Energiewinning uit de getijdenwerking van de Lek is het onderzoeken waard en zal de gemeente met belangstelling volgen.

### 9.2 Duurzaamheid bij het bedrijventerrein de Wetering

In deze paragraaf worden principes aangedragen om het bedrijventerrein zo duurzaam mogelijk in te richten. Als de betrokken partijen één of meerdere principes interessant vinden voor deze ontwikkeling dan dienen deze nader onderzocht te worden op haalbaarheid. De gemeente Bergambacht ondersteunt het verduurzamen van de gebouwen in de gemeente. Voor advies met betrekking tot de haalbaarheid kan men derhalve terecht bij de regionale consultant duurzaam bouwen van de Milieudienst Midden-Holland. Er wordt gewerkt met het instrument GPR Gebouw, waar men een gratis sublicentie kan krijgen als er in de gemeente Bergambacht wordt gebouwd. Het softwareprogramma berekent duurzaamheidsscores (rapportcijfers) voor de volgende thema's: energie, afval, water, gezondheid, materialen en veiligheid. Het regionale streven is voor elk project minimaal een 6,5 te realiseren. Indien de gekozen principes haalbaar blijken dan dienen deze vervolgens met de betrokken architecten en aannemers te worden besproken zodat de principes tijdig worden meegenomen in de ontwikkeling.

---

<sup>1</sup> Bron: Website gemeente Bergambacht

De locatie waar de uitbreiding van het bedrijventerrein is gepland betreft een boringsvrije zone ten behoeve van een grondwaterwingebied. Op dit moment is op de locatie weiland aanwezig. Bij de duurzame ontwikkeling spelen een aantal thema's. De inrichting van de openbare ruimte, de bouw van de gebouwen zelf (hoe zuinig worden deze en welke materialen worden er toegepast), de aansluiting van het terrein naar de omgeving toe (inpassing in het landschap) en hoe er met water wordt omgegaan.

#### Natuurwaarden

Bij de verandering van functie agrarisch naar bedrijventerrein speelt dat bestaande natuurwaarden niet verloren mogen gaan. Daarom is het van belang om deze in kaart te brengen en zonodig op een andere plek te compenseren. Eventueel bestaande bomen kunnen zoveel mogelijk een plek krijgen in het nieuwe plan. Ook het creëren van een plek voor nieuwe soorten kan worden opgenomen in de ontwikkeling. Het ontwikkelen van bedrijventerreinen geeft ook kansen om soorten als zwarte roodstaarten en zwaluwen nestgelegenheid te bieden. Sommige uilensoorten zijn ook te verleiden om op bedrijventerreinen te broeden met nestkasten. Door bij de inrichting van het terrein aandacht te besteden aan de boomsoorten die in het omliggende polderlandschap voorkomen kun je het contrast tussen bedrijventerrein en polder tegengaan. Door soorten als (knot)wilgen en populieren aan te planten kun je de diersoorten die bij die planten horen toch tegemoetkomen. Zeker als je een bufferzone creëert langs de rand van het bedrijventerrein waar je de gebiedseigen bomen plant. Zo vinden de dieren hun weg langs het terrein en niet dwars door het terrein.

#### Water

De afspraken in het Veenweidepact welke tevens voor het plangebied gelden betreffen ook de waterpeilstanden in het gebied. Deze vormen een betere bescherming tegen verdere inklinking van de bodem in het gebied, zodat verzakkingen en reparaties aan wegen voorkomen kunnen worden. Een maatregel die hier ook in past is het zuinig omgaan met terrein verhardingen. Hoe droger de ondergrond hoe sneller de inklinking verloopt. Daarom is het aan te raden op zijn minst 10% open water in het gebied te houden en de regenwaterafvoer af te koppelen van het riool. Daardoor blijft regenwater beter behouden ter plekke en wordt verdroging van de bodem tegengegaan.

Een manier om met goed waterbeheer om te gaan is het werken met vegetatiedaken op de gebouwen. Naast een zeer groene uitstraling (welke goed past in de landelijke omgeving) heeft dit nog meer voordelen. De groene daken zorgen voor een goede dakisolatie, vangen fijn stof in en verbeteren de luchtkwaliteit. Ook houden ze nog extra water vast in het gebied, zodat de overstromingskans van straten bij hevige buien wordt verkleind.

#### Licht

Bij de inrichting van het terrein speelt tevens de duurzaamheid van de openbare verlichting. Er zijn diverse nieuwe technieken die toegepast kunnen worden (zoals LED verlichting die energiezuiniger is dan conventionele verlichting). De eerste pilots zijn reeds gerealiseerd door Philips en Delta Nutsbedrijven. Bovendien is LED veel onderhoudsvriendelijker, omdat de levensduur van de lampen veel hoger is. Daarmee komt de vervanging ook veel later. Wat betreft de beheerskosten zijn deze lampen dus ook aantrekkelijk.

#### Veiligheid

Veiligheid hoort ook bij de duurzaamheid van het terrein. Daarom kan worden aangesloten bij het keurmerk veilig ondernemen. Binnen parkmanagement kunnen afspraken gemaakt worden over het gezamenlijk inschakelen van een beveiligingsdienst. Het keurmerk stelt eisen aan gebouwen, inrichting van de openbare ruimte en verlichting. Belangrijkste aspect is dat er goede sociale controle mogelijk is.

### Gebouwen en verhardingen

Bij het aanleggen van verhardingen in het gebied kan men overwegen om de asfaltlagen tevens te gebruiken als warmtecollector. Daarmee kunnen twee voordelen worden gerealiseerd: het wegdek kan in de winter met het opgewarmde water tegen opvriezen worden beschermd en het warme water kan worden gebruikt voor de verwarming van de gebouwen. In het gebied is verwarming met koude warmteopslag met het slaan van grondwaterputten onmogelijk, omdat ter plaatse een zogenaamde boringsvrije zone aanwezig is ten behoeve van een waterwingebied, waarin niet mag worden geboord. Wel kan op duurzame manier warmte worden gewonnen met kleinschaliger gesloten systemen met bodemwarmtewisselaars. Daarbij kan ieder gebouw afzonderlijk met een warmtepomp in plaats van een gasketel worden verwarmd.

De gebouwen kunnen ook duurzaam worden gebouwd. Belangrijk is daarbij dat in een vroeg stadium met de ontwikkelaar/aannemer afspraken daartoe worden gemaakt. De aspecten daarbij zijn materiaalgebruik, energie, water, afval, gezondheid en veiligheid. In materiaalgebruik kan veel aandacht worden besteed aan materialen die prefab beschikbaar zijn en opnieuw zijn te recyclen. Zo kan men aan de slag met de nieuwe gedachte van 'Cradle to Cradle' waarbij alle materialen die je nu gebruikt, na sloop van het gebouw opnieuw zijn toe te passen bij bouwprojecten. Als men inderdaad modulair flexibel bouwt is een verbouwing later ook veel makkelijker uit te voeren. Zo kan men makkelijk het gebouw binnen aanpassen en opnieuw de ruimtes indelen.

Bouwen met beton met puingranulaat is ook zo'n maatregel. Ander duurzaam materiaal gebruik is het toepassen van FSC gecertificeerd hout. Daarmee is gegarandeerd dat er geen rooibouw op het woud wordt gepleegd en daar waar het hout vandaan komt er opnieuw bomen de kans krijgen uit te groeien tot nieuwe woudreuzen.

### Energie

De Energie Prestatie CEPC is de norm voor energiezuinigheid van gebouwen. De regering heeft aangekondigd dat deze nieuwbouwnorm in de komende tijd steeds strenger zal worden. Er is voor het eind van dit jaar ook een verhoging van de norm aangekondigd voor utiliteitsgebouwen, die voor bedrijfsgebouwen van toepassing kan zijn. Daarmee is het verstandig bij het ontwerp van de gebouwen hier alvast rekening te houden, zodat de bouwvergunningaanvraag geen problemen hoeft te ondervinden.

Duurzame energie kan worden toegepast door kleinschalige windenergie. Er zijn diverse kleinere windturbines in ontwikkeling die momenteel in het agrarisch onderzoekscentrum in Schoondijke worden getest op opbrengst. Deze zijn niet verstorend voor het landschap.

Nieuwe ketels zijn in ontwikkeling die het rendement van HR ketels verder verhoogt. Dat zijn de microWKK ketels waar zojuist van bekend is gemaakt dat deze in een Rijkssubsidieregeling komen. Tevens zijn er nu de zogenaamde hybride ketels die een HR ketel koppelen aan een warmtepomp die duurzame energie uit de omgevingslucht gebruikt om te verwarmen. Deze systemen hebben beiden 30 tot 40 procent extra rendement bovenop een HR 107 ketel.

De gemeente Bergambacht heeft te kennen gegeven een plek te willen creëren voor een aardgasvulpunt voor auto's. Doel van rijden op aardgas is de luchtkwaliteit te bevorderen. Vooral fijn stof uitstoot wordt door het rijden op aardgas flink teruggedrongen. Auto's dienen wel eerst te worden aangepast om op aardgas te kunnen rijden. Daarna kan ook gelijk op waterstof worden gereden, waarmee én de lucht nog schoner wordt én ook geen CO<sup>2</sup> uitstoot meer wordt veroorzaakt. Er kan eventueel ook thuis aardgas getankt worden. Thuis tanken is echter relatief gevaarlijk en neemt ook veel tijd in beslag. Een aardgasvulpunt werkt vele malen sneller.

De provincie opent naar verwachting in december of januari een subsidieregeling voor aardgasvulpunten. Een mogelijk alternatief voor aardgas als duurzame brandstof is E85 (bio-ethanol), waarbij aanzienlijk minder CO<sup>2</sup> uitstoot wordt gerealiseerd en ook minder fijn stof wordt uitgestoten. Bij alle tankstations geldt dat eerst alle vestigingsvoorwaarden die op het terrein van externe veiligheid gelden goed in kaart moeten worden gebracht.

## 10 PARKMANAGEMENT

Beheer ofwel Parkmanagement is het managen van het totale bedrijfsterrein, inclusief voorzieningen en onderhoud, van terrein en gebouwen met als doel: behoud van kwaliteit en verlenging van de levensduur van het gehele bedrijventerrein. Zonder parkmanagement kan een bedrijventerrein niet duurzaam zijn. Het denken over parkmanagement moet daarom een integraal onderdeel uitmaken van de uitbreiding en mogelijke herontwikkeling van het bedrijventerrein de Wetering. Om voldoende draagvlak te creëren voor de opzet van een uitvoerende parkmanagementorganisatie (10 hectare is over het algemeen een klein oppervlak om een dergelijke organisatie op te zetten) is het juist om naast de thans geplande uitbreiding van het bedrijventerrein ook het huidige bestaande bedrijventerrein de Wetering hierin te betrekken. Dit betekent wel een extra opgave om parkmanagement te realiseren.

### 10.1 Organisatievorm

Parkmanagement is een onderwerp van publiek-private samenwerking. Het ligt daarom voor de hand om hiervoor een aparte rechtspersoon in het leven te roepen; een vereniging, een stichting of een coöperatie. Het gaat erom dat de gemeente, bedrijven en vastgoedpartijen op een evenwichtige manier zijn vertegenwoordigd.

Een vereniging of een coöperatie kan bestaan uit bedrijven die zich op het terrein willen gaan vestigen of er reeds zijn gevestigd. Dit heeft tot voordeel dat er een zeer direct toezicht is op het goed functioneren van de organisatie. Een coöperatieve vereniging is, meer dan een gewone vereniging, bedrijfsmatig van opzet. Over de levering van diensten worden zakelijke afspraken met de leden gemaakt en er zijn meer mogelijkheden voor dienstverlening aan derden. Bij een stichtingsvorm is een bestuur mogelijk dat bestaat uit intermediaire organisaties, de gemeente en een vertegenwoordiging van de gevestigde ondernemers. Het is de bedoeling dat dit bestuur de algemene (lange termijn) belangen van het gehele bedrijventerrein bewaakt. Een voordeel kan zijn dat een stichting ook bepaalde taken kan uitvoeren (bv. het afsluiten van collectieve contracten).

### 10.2 Facilitair bureau

De feitelijke beheerwerkzaamheden worden onder toezicht van de rechtspersoon uitgevoerd door een klein facilitair bureau. Dit bureau vormt het aanspreekpunt op het bedrijventerrein en ziet toe op het collectieve voorzieningenaanbod en op betaling door de gevestigde bedrijven. Verder moet het bureau er voor waken dat het beoogde kwaliteitsniveau gehandhaafd blijft, ook wanneer een bedrijf vertrekt en er een ander voor in de plaats komt. Het bureau kan ook fungeren als contactpunt tussen de bedrijven en de gemeente. De gemeente zou via dit bureau haar accountmanagement vorm kunnen geven.

### 10.3 Kosten

De kosten voor het beheer moeten uiteraard worden betaald door de zich te vestigen en reeds gevestigde bedrijven, bijvoorbeeld via een opslag op de grondprijs of door de kosten in de exploitatiefase te verrekenen in de vorm van contributie en de gemeente. De bijdrage van de gemeente hangt af van de invulling van de beheertaken.

## 10.4 Voordelen van Parkmanagement

### *Voordelen voor ondernemers*

Het grootste voordeel van parkmanagement voor de betrokken ondernemers is kostenreductie. Het bespaart ondernemers tijd en geld. De parkmanager neemt de ondernemer veel werk uit handen en de collectieve inkoop van diensten levert aanzienlijke kostenbesparingen op. Het levert een beter imago op van het bedrijventerrein en betere werkomstandigheden. De inzet op kwaliteit zorgt bovendien voor waardevast onroerend goed. Het bedrijventerrein blijft interessant voor nieuwe ondernemers. Ook neemt de veiligheid op het bedrijventerrein toe en het heeft een directe invloed op de kwaliteit van de omgeving. Parkmanagement is echter meer dan een inkoopvereniging of een beheerder. Het is ook goed middel in de contacten met de gemeente, en tussen betrokken ondernemers onderling. Ten slotte biedt parkmanagement een gezamenlijke belangenbehartiging en helpt het ondernemers een vuist te maken in situaties waar dat nodig is.

### *Voordelen voor de gemeente*

Gemeenten hebben dankzij parkmanagement beter contact met ondernemers en kunnen tegelijkertijd rekenen op een grotere betrokkenheid van die ondernemers bij het realiseren van doelstellingen op het gebied van duurzame ruimtelijke kwaliteit. Ook voor de gemeente is de investering in de waarde en kwaliteit van het bedrijventerrein van belang.

## 10.5 Producten en diensten

De producten en diensten die in het kader van het parkmanagement worden geleverd, houden in principe verband met alles wat gezamenlijk is. Bijvoorbeeld collectieve voorzieningen voor utilities (water, energie, telecommunicatie), afvalmanagement, parkeren, groen, brandpreventie, criminaliteitsbeheersing en vervoersmanagement.

Daarnaast zijn er mogelijkheden voor een optioneel pakket van facilitaire diensten zoals kinderopvang, catering, een pakketdienst, autoverhuur en personeelsvoorziening.

De samenstelling van het basispakket en de optionele pakketten hangt uiteraard af van het oorspronkelijk gekozen ambitieniveau, de aard van het bedrijventerrein en de wensen van de nieuwe bedrijven en de reeds gevestigde bedrijven. In Tabel XII zijn een aantal ambitiepakketten weergegeven waarvoor mogelijk gekozen kan worden.

*tabel XII: Ambitiepakketten parkmanagement*

| Ambitieniveau  | Opties voor het thema Parkmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BasisKwaliteit | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beheer van openbaar water, groen en straatmeubilair</li> <li>• Beheer en onderhoud van wegen en riolering</li> <li>• Gemeenschappelijke telecominfrastructuur</li> <li>• Samenwerking calamiteitenbestrijding</li> <li>• Gezamenlijke terreinbeveiling</li> <li>• Bewegwijzering</li> </ul>                                                                                                                                            |
| KwaliteitPlus  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeenschappelijke voorzieningen zoals receptie, telecommunicatie, administratie, vergaderruimten, crèche, catering en pakketdienst</li> <li>• Gemeenschappelijke wasstraat, collectieve parkeervoorzieningen e.d.</li> <li>• Parkbeheerder</li> <li>• Collectief uitbesteden beheer gebouwen en private terreinen</li> <li>• Uitbesteden energiemangement</li> <li>• Collectief afvalcontract</li> <li>• Vervoermanagement</li> </ul> |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Innovatieve Kwaliteit | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beheersorganisatie met verregaande zeggenschap: uitgifte, energie, water, vervoer ( pro-actief)</li> <li>• Gemeenschappelijke energievoorziening, waterzuivering</li> <li>• Bemiddeling kavelaanbod en –vraag (makelaardij)</li> </ul> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De ervaring leert dat vooral kleinere bedrijven veel baat hebben bij collectieve voorzieningen. Zij kunnen de geboden kwaliteit individueel nooit bereiken. Wanneer voorzieningen niet direct haalbaar zijn, maar wel worden gewenst, kan worden gezocht naar afnemers in de omgeving.

Naast de zorg voor collectieve voorzieningen, kan het facilitair bureau een rol spelen bij het stimuleren van kennisuitwisseling en netwerkvorming. Bijvoorbeeld door startende bedrijven en kleine dienstverleners te ondersteunen en door kennis omtrent vergunningen, subsidies en wetgeving toegankelijk te maken. Ook kan het bureau pr-activiteiten uitvoeren gericht op het aantrekken van bedrijven en het optimaal benutten van de beschikbare ruimte.

## 10.6 Vastlegging

Behalve de formele oprichtingsakte van een beheerstichting of een beheervereniging, worden de afspraken over beheer vastgelegd in een taakomschrijving voor de medewerker(s) van het facilitair bureau.

## 11 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Uit onderhavig onderzoek volgt dat voor het milieuaspect luchtkwaliteit wordt voldaan aan de eisen die hieraan worden gesteld. Derhalve is de voorgenomen ontwikkeling vanuit het bijbehorende wettelijke kader toelaatbaar.

Voor de milieuaspecten geluid, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, bodem en leefbaarheid, duurzaamheid en parkmanagement dient rekening te worden gehouden met aanbevelingen, extra onderzoeken dan wel maatregelen voordat het gebied kan worden ontwikkeld. De conclusies zijn hieronder puntsgewijs weergegeven.

Ten aanzien van geluid is uit het reconstructie onderzoek gebleken dat voor beide mogelijke locaties van de rotonde geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wgh. Hoewel het niet wettelijk noodzakelijk is voor 30 km/uur wegen, is de geluidsbelasting als gevolg van de nieuw aan te leggen wegen inzichtelijk gemaakt. Voor de meeste omliggende woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Voor de woning aan de Nijverheidstraat 6 geldt dat de geluidsbelasting onder de 53 dB blijft, zodat de maximaal toelaatbare waarde voor het binnenniveau van 33 dB niet zal worden overschreden. Daarnaast heeft de gemeente een aanvraag gedaan om het gehele bedrijventerrein akoestisch in beheer te nemen. Dit betekent dat afspraken worden gemaakt over de geluidruimte die de aanwezige bedrijven tot hun beschikking hebben.

Op gebied van bedrijvigheid en milieuzonering is door middel van zogenaamd inwaarts zoneren bepaald waar bedrijven zich op het te ontwikkelen bedrijventerrein kunnen vestigen met de VNG categorie 1 tot en met 4.1. Wel dient in overweging te worden genomen dat het hier een bedrijventerrein betreft in een 'landelijk gebied', waardoor mogelijk niet alle categorie 4 bedrijven wenselijk zijn. Tevens dient bij de toekenning van type van bedrijven rekening te worden gehouden met het feit dat het plangebied is gelegen in een zogenaamde boringsvrije zone ten behoeve van een waterwingebied (voor meer informatie zie hoofdstuk 7).

Ten aanzien van externe veiligheid is geconstateerd dat aan de noordzijde van het plangebied de provinciale weg N210 ligt. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor de N210 geldt geen aan te houden PR contour. Het invloedsgebied van het GR van deze weg is 200 meter. Een deel van het plangebied is binnen het invloedsgebied gelegen. Om deze reden dient een groepsrisicoberekening uit te worden gevoerd zodra de invulling van het gebied bekend is. Bij substantiële toename van het groepsrisico dient door het bevoegd gezag een verantwoording te worden opgesteld.

Met betrekking tot de bodem blijkt dat binnen het plangebied een aantal gedempte sloten aanwezig zijn die bij toekomstige ontwikkelingen een vervolgactie behoeft. Omdat het dempingsmateriaal niet bekend is, is er mogelijk sprake van een verontreiniging en dient ter plaatse van de gedempte sloten in ieder geval een verkennend onderzoek uitgevoerd te worden voor het verkrijgen van een bouwvergunning. Daarnaast is voor alle overige locaties een historisch onderzoek conform de NVN 5725 op basisniveau noodzakelijk voor het verkrijgen van een bouwvergunning. Afhankelijk van de uitkomsten dient al dan niet een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied ligt in landelijk gebied zone Krimpenerwaard. De bovengrond afkomstig van deze locatie mag worden herge-

bruikt binnen de gemeente Bergambacht en binnen een aantal landelijk gebied zones. De ondergrond mag vrij worden hergebruikt. De bovengrond dient voor hergebruik in de ondergrond te worden gekeurd op koper en lood. Het plangebied is gelegen in een zogenaamde boringsvrije zone ten behoeve van een waterwingebied. Dit is een ruime zonering rondom de grondwaterwinning.

Ter bescherming van het toekomstig drinkwater is het op grond van de Provinciale Milieu Verordening verboden om zonder vergunning/toestemming van Gedeputeerde Staten putten te slaan of gaten te maken (het roeren van de bodem) dieper dan 2,5 meter onder maaiveld. Alle handelingen in de bodem die de deklaag kunnen beschadigen zijn niet toegestaan. Het heien van palen zonder verzwaarde voet is toegestaan.

Ten aanzien van leefbaarheid, duurzaamheid en parkmanagement zijn aandachtspunten en principes geformuleerd die een duurzaam en kwalitatief leefbaar plangebied mogelijk maken.

**Bijlage I: Invoergegevens luchtkwaliteit 2009 (CAR II, versie 7.0)**

| Wegvak                              | Provincialeweg<br>N210                       | Ambachtstraat                             | NieuweOntsluitingsweg                     |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| X in m.                             | 113560                                       | 113610                                    | 114220                                    |
| Y in m.                             | 438220                                       | 438170                                    | 438450                                    |
| Intensiteit (mvt/etm) excl.<br>plan | 2009: 11.455<br>2010: 11.627<br>2020: 13.494 | 2009: 3.275<br>2010: 3.324<br>2020: 3.858 | 2009: --<br>2010: --<br>2020: --          |
| Intensiteit (mvt/etm) incl.<br>plan | 2009: 13.109<br>2010: 13.280<br>2020: 15.147 | 2009: 1.439<br>2010: 1.451<br>2020: 1.585 | 2009: 4.317<br>2010: 4.353<br>2020: 4.753 |
| Fractie licht                       | 0,89                                         | 0,90                                      | 0,90                                      |
| Fractie middelzwaar                 | 0,08                                         | 0,04                                      | 0,04                                      |
| Fractie zwaar                       | 0,03                                         | 0,06                                      | 0,06                                      |
| Fractie autobus                     | 0,00                                         | 0,00                                      | 0,00                                      |
| Aantal parkeerbewegingen            | 0                                            | 0                                         | 0                                         |
| Snelheidstype weg                   | Stadsverkeer<br>met minder con-<br>gestie    | Normaal<br>stadsverkeer                   | Normaal stadsverkeer                      |
| Wegtype                             | 2                                            | 2                                         | 2                                         |
| Bomenfactor                         | 1,25                                         | 1,25                                      | 1,25                                      |
| Fractie stagnatie                   | 0                                            | 0                                         | 0                                         |

**Bijlage II: Rekenresultaten luchtkwaliteit 2009, 2010 en 2020**

Deze gegevens zijn wegens de grootte van het bestand op te vragen bij de Milieudienst Midden-Holland.



## Bijlage 2: Watertoets





**datum** 14-7-2016  
**dossiercode** 20160714-40-13343

Geachte heer/mevrouw,

U heeft, via [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl), een watertoets uitgevoerd voor een plan binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Op basis van de door u verstrekte gegevens concluderen wij dat er waterstaatkundige belangen zijn. Deze belangen zijn zodanig van aard en omvang dat overleg met het hoogheemraadschap gewenst is.

Wij verzoeken u het (voor)ontwerp-bestemmingsplan aan het hoogheemraadschap toe te zenden en ons in de gelegenheid te stellen hierop te reageren. Vooruitlopend hierop verzoek ik u het plan te voorzien van een uitgebreide waterparagraaf waarin u ingaat op de huidige waterhuishoudkundige situatie en wat de gevolgen zijn van de voorgenomen ontwikkelingen.

Voor het maken van de waterparagraaf kunt u gebruik maken van de bijgevoegde uitgangspuntennotitie met daarin per categorie, de waterstaatkundige uitgangspunten van het hoogheemraadschap verwoord.

Hoogachtend,

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Maasboulevard 123  
3063 GK Rotterdam

Telefoon: 010 45 37 335  
E-mail: [info@hhs.nl](mailto:info@hhs.nl)

### **Uitgangspuntennotitie Bestemmingsplan De Nieuwe Wetering III BAB00B 1125 en 1126**

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf.

De relevante randvoorwaarden voor het plan Bestemmingsplan De Nieuwe Wetering III zijn gerangschikt onder 7 streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's: Veiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u de strategie, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn. Deze dienen als goed uitgangspunt voor gesprek. De strategie en randvoorwaarden worden alleen vermeld als dit voor het plan relevant is.

### **Waterveiligheid**

In het Nationaal Waterplan is de meerlaagsveiligheid of veiligheidsketen geïntroduceerd. Dit houdt in dat de waterveiligheid op drie manieren moet worden geborgd, te weten:

- voorkomen van een overstroming
- beperken van de gevolgen van een overstroming
- het bestrijden van calamiteiten en rampen

Het voorkomen van overstromingen richt zich op de waterkeringen. De waterkeringen op orde te brengen en te houden het primaire doel. Het is de taak van het hoogheem-raadschap om de waterkeringen veilig en robuust te houden. Daarbij constant zoekend naar de balans tussen de belangen en wensen van omgeving en wat het beheer en veiligheidsvraagstuk vereist van een waterkering. Ook gericht op klimatologische ontwikkelingen in de komende decennia.

Behalve door het verkleinen van de overstromingskans (versterken van waterkeringen) kan het overstromingsrisico worden verkleind door de gevolgen van een overstroming te beperken. Het beperken van de gevolgen van een overstroming heeft betrekking op de inrichting van een gebied. Wanneer onverhoopt toch een overstroming plaatsvindt, moet de schade zo klein mogelijk zijn. Met de juiste inrichtingsmaatregelen kan de schade door een overstroming zo veel mogelijk worden beperkt. Hierbij kan worden gedacht aan:

- het positioneren van gebruiksintensieve bebouwing (o.a. ziekenhuizen en scholen) in minst onveilige delen/hoger gelegen delen van het gebied
- vloerniveau boven inundatiepeil, geen kelders/souterrains of inrichting met niet gevoelige objecten;
- functies toegestaan in benedenverdieping
- terpen, verhoogde delen
- aanbrengen van vluchtwegen en calamiteiten routes

### **Watersystemen/Waterkwantiteit**

Het uitgangspunt voor het watersysteem is het faciliteren van de ruimtelijke functies en belangen in het gebied. Over het algemeen functioneert het watersysteem het best met grote, robuuste eenheden. Het streven is daarbij om bij ontwikkelingen zo groot mogelijk aaneengesloten peilgebieden te creëren en te behouden en lokale afwijkende peilen zoveel mogelijk op te heffen.

De te handhaven waterpeilen zijn vastgelegd in onze peilbesluiten. Het waterpeil wordt gehandhaafd door peilregulerende kunstwerken, zoals gemalen en stuwen en mag niet zonder goedkeuring van het hoogheemraadschap worden aangepast.

De hoofdwatgangen vormen de hoofdinfrastructuur van het watersysteem. De primaire functie van de hoofdwatgangen is de aan- en afvoer van water. De functie van ander oppervlaktewater is vooral waterberging en heeft in principe de status 'overig water'. Hoofdwatgangen zijn over het algemeen ruim zodat ze voldoende doorstrooprofiele hebben. Het systeem moet robuust genoeg zijn om hevige neerslag binnen het peilgebied te kunnen opvangen alvorens af te wentelen op naburig gebied. Voor de oevers langs open water wordt gestreefd naar een onderhoudsvriendelijke inrichting (inclusief bereikbaarheid). Voor hoofdwatgangen geldt standaard een zgh. Keurzone van tenminste vijf meter aan weerszijden van de watgang.

Uitgangspunt is dat ontwikkelingen geen negatief hebben op de waterhuishouding van de omgeving. Landelijk is dit waterbeleid opgenomen in het Waterbeheer 21e eeuw - WB21 (vasthouden, bergen en dan pas afvoeren van water) en in het NBW (actueel). Dit houdt in dat waterafvoer uit het gebied niet mag toenemen en het probleem dus niet wordt afgewenteld op andere gebieden.

De compensatie van negatieve effecten van een ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit verschillende aspecten. Er worden 3 typen compensatie onderscheiden:

- 1. aanvullen van het te dempen wateroppervlak
- 2. compensatie voor het aanbrengen van extra verharding in een gebied
- 3. realiseren van extra waterberging om de wateropgave in het gebied te verminderen

Minimaal een oppervlak gelijk aan het wateroppervlak, dat wordt gedempt voor de ontwikkeling, moet binnen het plangebied of peilgebied worden gegraven. Bovendien moet het nieuwe water zijn aangelegd voordat het bestaande water wordt gedempt. Op deze manier blijft de bergingscapaciteit behouden zodat de kans op flinke peilstijgingen bij regenval wordt beperkt.

Het landelijk waterbeleid schrijft voor dat ontwikkelingen waterneutraal moeten worden gerealiseerd. Dit betekent dat de versnelde afvoer van water door de verhardingstoename moet worden gecompenseerd. In de regel moet daarom aanvullende waterberging in de vorm van oppervlaktewater worden gegraven. In bepaalde gevallen kan de benodigde aanvullende waterberging ook met alternatieve waterberging worden opgelost.

De benodigde aanvullende waterberging wordt door het hoogheemraadschap berekend volgens de landelijke norm (NBW afspraken). De norm verschilt per gebiedsfunctie (woongebied, bedrijfsterrein of glastuinbouwgebied) en is mede gebaseerd op de actuele klimaatontwikkelingen en de daaraan gelieerde wateropgave in het gebied. De benodigde aanvullende waterberging wordt berekend als volume en doorgaans omgerekend in een wateroppervlak of percentage.

Voor 'toename van verharding bij ruimtelijke ontwikkelingen' heeft Schieland en de Krimpenerwaard beleid vastgesteld. Dit beleid kunt u [hier](#) vinden.

Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- compenserende waterberging wordt in beginsel gerealiseerd door het graven van open water;
- compensatie vindt in beginsel plaats binnen de grenzen van het plangebied;
- wanneer compensatie in het plangebied niet mogelijk is, dan wordt de compensatie in ieder geval gerealiseerd in hetzelfde peilgebied.
- wanneer er geen mogelijkheid is om compenserende waterberging te realiseren binnen het plangebied of het peilgebied kan in overleg met het hoogheemraadschap een andere positie worden bepaald. Tevens zijn onder restricties bepaalde vormen van alternatieve waterberging bespreekbaar. Voor het beleid t.a.v. "alternatieve vormen van waterberging" [klik hier](#)
- waterberging wordt gerealiseerd vóór uitvoering van het plan.
- het aanbrengen van >500 m<sup>2</sup> verharding is vergunningplichtig op grond van de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard

De berging wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan.

Daarbij:

- Hoofdwaterstructuur met de bestemming "water" opnemen op de verbeelding. In bepaalde gevallen volstaat een aanduiding binnen een andere bestemming ook.
- In toelichting en bij voorkeur in regels opnemen dat op grond van de Keur onderhoudsstroken langs de hoofdwatergangen moeten worden vrijgehouden. Indien de ligging van de onderhoudsstroken exact bekend is, is het gewenst deze ook op de verbeelding op te nemen.
- Vastleggen van belangrijke peilregulerende kunstwerken op verbeelding en in de regels. De voorwaarden in de regels moeten een goede bedrijfsvoering niet hinderen.

Wateraanvulling opnemen in toelichting en indien belangrijk ook in regels. Bij minder belangrijke plannen kan ook worden verwezen naar de watervergunning.

Informatie:

- Waterbeheerplan 2010-2015 ([WBP 2010-2015](#))
- Peilbesluiten ([peilbesluiten](#))
- Leggers van de watergangen ([leggers watersystemen](#))

### **Watersystemen/onderhoud en inrichting**

Voor water is ruimte nodig. Ons advies is ruime watergangen met flauwe oevers aan te leggen. Om een gezond watersysteem te ontwikkelen moet water beschikken over voldoende licht en lucht. Onder gezond water verstaan we voldoen aan GEP (waterlichamen) en voldoen aan STOWA klasse 3 (overig water). Bomen, hoge bebouwing, bebouwing boven water en steigers en vlonders geven schaduw en bladval. Bladval heeft een negatief effect op de waterkwaliteit door voedselrijkdom en baggeraanwas. Schaduwwerking over grote wateroppervlakken leidt eerder tot dood water. Probeer overkluizingen, bomen en bebouwing langs het water bij nieuwe ontwikkelingen te voorkomen. Wanneer andere belangen of ontwikkelingen dergelijke bouwwerken of beplanten verlangen, beperk het dan tot een zo klein mogelijk oppervlak en kies een gunstige locatie rekening houdend met de zonnestand en overheersende windrichtingen. Ook wanneer het oppervlaktewater betreft dat niet in het plangebied is gelegen.

Zorg voor goede zichtbaarheid op het water of voor een goede afscheiding in gebieden waar veel kinderen verblijven, bijv. in kinderrijke gebieden of bij scholen/opvang.

In het beheergebied van Schieland en de Krimpenerwaard komen op veel plaatsen slappe bodems voor met een geringe bodemstabiliteit. Dit komt doordat er een fragiel evenwicht bestaat tussen het gewicht van het grondpakket dat aan de oppervlakte ligt en de druk van het diepe grondwater. Hierdoor kan de waterbodem plaatselijk loslaten en omhoog worden gedrukt. Dit fenomeen doet zich met name voor bij grote wateroppervlakken. Per gebied moet aan de hand van de aspecten ecologie, waterhuishouding en technische mogelijkheden (BBT) en financieren een afweging worden gemaakt welke methode of techniek van grond-verbetering het beste is.

Bij het ontwerp van een plan moet goed rekening worden gehouden met het onderhoud van het watersysteem. Het oppervlaktewater moet bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel (belastingstype landbouwmaterieel). Zorg voor goed toegankelijke oevers en te water laat plaatsen en voorkom obstakels als bomen, lantarenpalen en bebouwing direct langs de oever.

Deze zogeheten onderhoudsstroken' zijn bij hoofdwatergangen tenminste vijf meter. Zie ook de legger van de watergangen, waarin deze waterstaatswerken zijn opgenomen.

Daarbij:

- Water en onderhoudsstroken vastleggen op verbeelding en voorwaarden opnemen in regels, zie ook "Watersystemen/waterkwaliteit".
- Reserveer ruimte voor onderhoud langs oevers watergangen.

### **Watersystemen/waterkwaliteit en ecologie**

Het bereiken van een goede (ecologische) waterkwaliteit is om meerdere redenen een belangrijke opgave. Enerzijds volgt dit vanuit Europese wet- en regelgeving. De Europese Kaderrichtlijn Water stelt dat de huidige en toekomstige waterlichamen in 2015 moeten voldoen aan het Goed Ecologisch Potentieel (GEP: ecologisch doel specifiek voor belangrijke delen van het watersysteem) in 2015. Daarnaast hanteert het hoogheem-raadschap het algemene beleid dat de waterkwaliteit in alle overige wateren moet voldoen aan 'STOWA klasse III'. Anderzijds is vanuit het perspectief en ambitieniveau van het toekomstige wonen, werken en recreëren een goede water- en ecologische kwaliteit gewenst. Voor de nieuw in te richten gebieden betekent dit dat we meteen streven naar een stabiel, helder en waterplantenrijk waterecosysteem. De manier waarop het watersysteem wordt ingericht, is hiervoor in belangrijke mate bepalend.

Behalve de inrichting, zijn ook de gebiedseigenschappen bepalend voor welke water- en ecologische kwaliteit er kan worden behaald. Een geschikte methode om per gebied passende en haalbare doelen en maatregelen af te leiden is de methodiek van de waterkwaliteitsbeelden. Daarbij wordt per watertype of deelgebied op grond van de huidige kwaliteit en gebiedseigenschappen afgeleid welke kwaliteit haalbaar is en welke maatregelen er zijn om het meest effectief de gewenste doelen te halen.

De inrichting van het watersysteem in een nieuwe plan mag niet leiden tot ecologische knelpunten. De inrichting van het watersysteem moet zodanig worden uitgevoerd dat zo veel mogelijk bestaande knelpunten worden weggelaten en geen nieuwe knelpunten ontstaan. Aandachtspunten zijn de aanwezigheid van voldoende diep water voor de overwintering van vis of eenvoudig bereikbaar voor vis en verbindingen langs watergangen voor de migratie van andere fauna. Denk hierbij aan bijvoorbeeld ecologische duikers/ faunapassages (met droge rand voor amfibieën en kleine zoogdieren), vispasseerbare kunstwerken en flauwe (natuurvriendelijke) oevers.

Het hoogheemraadschap stimuleert de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Onder natuurvriendelijke oevers (nvo's) verstaan we flauwe oevers die deels in het water en deels op het droge talud liggen en die gunstig zijn voor planten en dieren. Wanneer een dergelijke oever goed wordt aangelegd en onderhouden, ontstaat gevarieerde plantengroei waar (water)dieren kunnen schuilen, verblijven en zich voortplanten. Hoe een nvo het best kan worden ontworpen hangt van verschillende factoren af. In het algemeen geldt dat ruime en flauwe onderwateroevers het meest gunstig zijn. Wanneer de ruimte ontbreekt, kunnen ook andere profielen worden toegepast met onderwaterbeschoeiing, plasdraszones en minder flauwe oevers. Zie bijlage voor voorbeeldprofielen van nvo. Belangrijke aandachtspunten voor nvo's zijn:

- Welk waterkwaliteitsbeeld wordt nagestreefd?
- Is de locatie geschikt voor een nvo rekening houdend met ruimtegebruik, bereikbaarheid, bodemgesteldheid, zonnestand, schaduwwerking, bomen, etc?
- Is de nvo goed bereikbaar voor onderhoud?
- Maak afspraken over (de verantwoordelijkheid voor) het onderhoud?
- Welk beheerregime is noodzakelijk om de nvo gezond en aantrekkelijk te houden?
- Heeft HHSK in het peilgebied een opgave om nvo aan te leggen (KRW)?

Het hoogheemraadschap denkt graag mee over de inrichting van een natuurvriendelijke oever. Voor meer informatie vindt u [hier](#) het programma van eisen.

Uitgangspunt is dat vervuiling van het watersysteem (en het milieu) moet worden voorkomen. Bij ontwikkelingen moeten geen nieuwe vervuilingbronnen worden geïntroduceerd. Uitlogende metalen, PAK's, bepaalde coatings en andere stoffen kunnen leiden tot belasting van het oppervlakte- en grondwater. Wanneer afstromend water (licht) verontreinigd is, moet het afstromend worden gezuiverd met behulp van zuiveringsvoorzieningen. In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe schoon houden, scheiden, zuiveren (3-traps-strategie waterkwaliteit). Verontreinigingen worden in beginsel voorkomen, vervolgens worden deze aangepakt bij de bron.

De voor demping van bestaande watergangen gebruikte materialen moeten voldoen aan de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Het verdient de voorkeur bij de inrichting van nieuwe terreinen preventieve maatregelen te nemen die onkruidbestrijding m.b.v. chemische bestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk voorkomen.

Lozingen in oppervlaktewater van hemelwater die als gevolg van uitlogende materialen verwerkt in bouwwerken (bijv. zinken of koperen daken) verontreinigd zijn geraakt zijn vergunningplichtig. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op straatverharding is ongewenst en mag volgens wettelijke gebruiksvoorschriften uitsluitend volgens de DOB-methode (Duurzaam OnkruidBeheer) worden toegepast.

### Riolering

Waterkwaliteit heeft een duidelijk relatie met de riolering. Overstorten hebben in delen van de stedelijke gebieden grote invloed op de waterkwaliteit. Overstorten vanuit gemengde stelsels zijn niet toegestaan. Bij gescheiden rioolstelsels moet rekening worden gehouden met de materiaalkeuze voor dakbedekking en hemelwaterafvoeren (geen uitlogende materialen). Bij straatinrichting moet voor milieuvriendelijke, zoveel mogelijk waterdoorlatende, materialen worden gekozen.

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt in de waterparagraaf beschreven hoe in de nieuwe ontwikkeling het afvalwater en hemelwater geregeld is. De nadere uitwerking hiervan is in het ontwerp van het rioolstelsel van de nieuwe ontwikkeling opgenomen. Dit ontwerp wordt opgesteld in samenspraak met de gemeente en het hoogheemraadschap en maakt na goedkeuring onderdeel uit van het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP).

In het rioolontwerp moet het volgende meegenomen worden:

- 1. Bij nieuwe ontwikkelingen en in nieuw in te richten gebieden geeft het hoogheemraadschap de voorkeur aan een (verbeterd) gescheiden stelsel. Dit om te voorkomen dat er geen schoon hemelwater naar de zuivering wordt afgevoerd.
- 2. Capaciteit hoofdtransportleiding en zuivering. Wanneer het aanbod van afvalwater toeneemt doordat nieuwe woningen of bedrijven worden gebouwd, kan het betekenen dat de capaciteit van het rioolstelsel, de rioolgemalen of de zuivering moet worden uitgebreid. Deze uitbreidingen zijn vaak kostbaar en kosten tijd om voor te bereiden. Het is belangrijk dat de afdeling AWK overzicht heeft van de geplande ontwikkelingen zodat hier tijdig rekening mee kan worden gehouden.
- 3. De benodigde waterberging
- 4. De overstorten van het rioolstelsel op het oppervlaktewater.
- 5. De toename van het verharde oppervlak
- 6. De zuiveringsvoorziening(en)

### Ruimtelijke relevantie

De hoofdtransportleidingen, hoofdrioolgemalen en zuiveringen moeten planologisch worden beschermd in de ruimtelijke plannen. Genoemde objecten moeten op de verbeelding en in de regels van het bestemmingsplan worden opgenomen met een eigen (dubbel)bestemming. Houdt daarbij rekening met de geur- en geluidscontour rondom zuiveringen en rioolgemalen. Nieuwe functies nabij zuiveringen en gemalen kunnen een goede bedrijfsvoering in de weg staan en dat moet worden voorkomen.

Aandachtspunten met betrekking tot riolering moeten worden beschreven in de waterparagraaf. Denk aan het type rioolstelsel, principes van duurzaam bouwen en het opstellen van een rioleringsplan.

### Grondwater en ontwatering

Bij de inrichting van een gebied moet voldoende drooglegging worden toegepast om wateroverlast in de toekomst te voorkomen. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveldniveau. Dit moet niet worden verward met de ontwateringsdiepte, het verschil tussen het freatische grondwaterniveau en het maaiveldniveau. De ontwateringsdiepte is doorgaans kleiner dan de drooglegging door de opbolling van grondwater in de ondergrond.

De bodemgesteldheid, mogelijke waterpeilstijging, gewenste functies en omgeving bepalen voor een belangrijk deel de passende drooglegging voor een gebied. Het blijft maatwerk per gebied. In veengebieden als de Krimpenerwaard is de drooglegging veel kleiner dan in Schielandse delen. In stedelijke gebieden van Schieland wordt vaak de volgende drooglegging geadviseerd:

- vloerpeil bebouwing: 1,3 m drooglegging
- hoofdwegen: 1,0 m drooglegging
- overige wegen: 0,7 m drooglegging

Verontreiniging van het grondwatersysteem moet worden voorkomen. Let op dat er maatregelen worden getroffen bij

grondwateronttrekkingen bij bodemverontreinigingen.

Drainage moet zoveel mogelijk direct lozen op het oppervlaktewater (eventueel via de hemelwaterafvoer bij een gescheiden stelsel). Voorkom aansluitingen van drainage op de riolering (DWA en hemelwaterafvoer verbeterd gescheiden stelsel). Grondwater is in principe schoon en zorg voor verdunning van het afvalwater en heeft daarmee een negatief effect op het rendement van de zuiveringen. Verticale drainages worden zoveel mogelijk voorkomen.

### **Verdroging**

Verdroging van gebieden moet worden tegengegaan. Verdroging wordt onder andere veroorzaakt door de afname van de infiltratie van water. Stedelijke gebieden zijn sterk verhard waardoor water minder makkelijk kan infiltreren naar het grondwater. Het toepassen van waterdoorlatende verhardingen of het vergroten van het wateroppervlak en onverharde terreinen zijn goede maatregelen om verdroging tegen te gaan.

Ook (grote) grondwateronttrekkingen (landbouw, glastuinbouw) leiden tot verdroging. Voorkom nieuwe bronnen van verdroging en verminder de negatieve effecten van bestaande. Overleg met de provincie (grondwaterbeheerder van grote onttrekkingen).]

### **Ruimtelijke doorwerking**

- Neem in de toelichting een passende droogleggingsnorm voor de verschillende functies op.
- Neem in de toelichting op als het gebied gevoelig is voor (grond)wateroverlast, bodemdaling of verdroging en beschrijf de consequenties.

Leg specifieke bestaande belangen vast op de verbeelding en in de regels. Bijvoorbeeld een ringsloot of hoogwatervoorziening om een (oude) boerderij. Licht de bescherming van bestaande belangen toe in de toelichting.

### **De WaterToets 2014**

### **Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek**





**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
VOLKSTUIN TER PLAATSE VAN TOEKOMSTIG  
BEDRIJVENTERREIN DE NIEUWE WETERING  
TE BERGAMBACHT**

**Opdrachtgever:  
Dynamivast Planontwikkeling B.V.  
Postbus 130  
6710 BC EDE**

**Rapportnr.: AT12095  
Datum: juni 2012  
Opgesteld door: ing. W.R. van Wolferen**



**BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002**

*AT MilieuAdvies B.V.  
Opperduit 310  
2941 AP LEKKERKERK  
Telefoon: 0180 - 662828  
Telefax: 0180 - 669099  
e-mail: [info@atmilieuadvies.nl](mailto:info@atmilieuadvies.nl)*

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>0</b> | <b><u>SAMENVATTING</u></b>                                    | <b>1</b>  |
| <b>1</b> | <b><u>INLEIDING</u></b>                                       | <b>2</b>  |
| 1.1      | Aanleiding van het onderzoek                                  | 2         |
| 1.2      | Doel van het onderzoek                                        | 2         |
| <b>2</b> | <b><u>VOORONDERZOEK</u></b>                                   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Locatiegegevens                                               | 3         |
| 2.2      | Historische informatie                                        | 4         |
| 2.3      | Bodemopbouw en geohydrologie                                  | 4         |
| 2.4      | Hypothese                                                     | 5         |
| <b>3</b> | <b><u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u></b>                             | <b>6</b>  |
| 3.1      | Uitvoering bodemonderzoek                                     | 6         |
| 3.2      | Boorplan en analyses                                          | 6         |
| 3.3      | Kwaliteitsborging                                             | 7         |
| <b>4</b> | <b><u>UITVOERING ONDERZOEK</u></b>                            | <b>8</b>  |
| 4.1      | Veldwerk                                                      | 8         |
| 4.1.1    | Resultaten visuele maaiveldinspectie                          | 8         |
| 4.2      | Uitgevoerde werkzaamheden                                     | 8         |
| 4.3      | Veldwaarnemingen                                              | 8         |
| 4.3.1    | Bodemopbouw                                                   | 8         |
| 4.3.2    | Zintuiglijke waarnemingen                                     | 8         |
| 4.3.3    | Grondwater                                                    | 9         |
| 4.4      | Afwijkingen                                                   | 9         |
| 4.5      | Laboratoriumonderzoek                                         | 9         |
| 4.5.1    | Uitgevoerde analyses                                          | 9         |
| 4.6      | Toetsingsnormen                                               | 10        |
| 4.6.1    | Landbodem                                                     | 10        |
| 4.6.2    | Asbest                                                        | 13        |
| 4.7      | Toetsing analyseresultaten                                    | 13        |
| 4.7.1    | Grond                                                         | 13        |
| 4.7.2    | Grondwater                                                    | 14        |
| 4.7.3    | Asbestonderzoek in plaatmateriaal                             | 14        |
| <b>5</b> | <b><u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u></b> | <b>15</b> |
| 5.1      | Interpretatie onderzoeksresultaten                            | 15        |
| 5.2      | Conclusie                                                     | 15        |

## BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaarten, anno 2004,
  - 1.1) schaal 1 : 25.000
  - 1.2) schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen, schaal 1 : 500
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
- 6) Toetsing analyseresultaten,
  - o Toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden grond
  - o Toetsing aan streef- en interventiewaarden grondwater
- 7) Regionale ligging van de locatie op de historische topografische kaarten,
  - 7.1) kaart 1936, schaal 1 : 10.000
  - 7.2) kaart 1969, schaal 1 : 10.000
  - 7.3) kaart 1981, schaal 1 : 10.000
- 8) Foto's van de onderzoekslocatie
- 9) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

## 0 SAMENVATTING

Door Dynamivast Planontwikkeling B.V. is op 16 mei 2012 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een volkstuin ter plaatse van het toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht. In de onderstaande tabel is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatiegegevens</b>      | De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten oosten van het bestaande bedrijventerrein van Bergambacht. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van 2.140 m <sup>2</sup> , is momenteel in gebruik als volkstuin. Op de volkstuin is een huisje met een schuurtje aanwezig. Men is voornemens de locatie in te richten als bedrijfsterrein (toekomstige bedrijventerrein Nieuwe Wetering). Langs de oostelijke watergang is een asbestverdachte beschoeiing gesitueerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Aanleiding onderzoek</b> | De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht (aankoop) en bestemmingswijziging van de locatie ten behoeve van industrie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Doel onderzoek</b>       | Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opzet onderzoek</b>      | Ondanks de hypothese "verdacht" is uitgegaan van de onderzoekstrategie voor een "kleinschalig onverdachte locatie" (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740:2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Resultaten onderzoek</b> | <p><i>Verspreid over de locatie</i></p> <p>In de zintuiglijk schone kleiige bovengrond (0,0-0,6 m –mv) zijn licht verhoogde concentraties voor kwik, lood en molybdeen aangetoond. In de zintuiglijk schone venige ondergrond (0,5-1,3 m –mv) is een licht verhoogde concentratie voor molybdeen aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie voor barium aangetoond.</p> <p><i>Asbestverdacht (plaat)materiaal als beschoeiing en op maaiveld van de locatie</i></p> <p>Ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie (AB02) zijn hele asbestverdachte (golf)platen van hetzelfde type aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal is van hetzelfde type als de beschoeiing in de sloot op de oostgrens van de locatie. Van de beschoeiing (AB01) is een representatieve stukje geanalyseerd op asbest. Het geanalyseerde stukje asbestverdacht plaatmateriaal (beschoeiing) dat in de sloot op de oostgrens van de locatie is aangetroffen, is niet asbesthoudend. Omdat het asbestverdachte plaatmateriaal, dat op het maaiveld ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie is aangetroffen, van hetzelfde type is, wordt aangenomen dat dit plaatmateriaal ook niet asbesthoudend is.</p> |
| <b>Conclusie onderzoek</b>  | Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van industrie (nieuw bedrijventerrein).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

# 1 INLEIDING

Door Dynamivast Planontwikkeling B.V. is op 16 mei 2012 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een volkstuin ter plaatse van het toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie is verzameld conform de richtlijn NEN 5725:2009. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

## ***1.1 Aanleiding van het onderzoek***

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht (aankoop) en bestemmingswijziging van de locatie ten behoeve van industrie.

## ***1.2 Doel van het onderzoek***

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

|                     |   |                                                                                                             |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres locatie       | : | Volkstuin aan de Provincialeweg ter plaatse van toekomstige bedrijventerrein Nieuwe Wetering te Bergambacht |
| Kadastraal bekend   | : | Gemeente Bergambacht, sectie B, nr. 1125                                                                    |
| Eigenaar            | : | De heer W. Verhoeve                                                                                         |
| Gebruik van locatie | : | Volkstuin                                                                                                   |
| Oppervlakte         | : | 2.140 m <sup>2</sup>                                                                                        |
| RD-coördinaten      | : | X: 114.150 Y: 438.300                                                                                       |

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten oosten van het bestaande bedrijventerrein van Bergambacht, zuidelijk van de Provincialeweg (N210). De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van 2.140 m<sup>2</sup>, is momenteel in gebruik als volkstuin. Op de volkstuin is een huisje met een schuurtje aanwezig. Men is voornemens de locatie in te richten als bedrijfsterrein (toekomstige bedrijventerrein Nieuwe Wetering). Volgens opdrachtgever is langs de watergang(en) een asbestverdachte beschoeiing gesitueerd.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is een boorbedrijf gesitueerd. Meer naar het noorden ligt de Provincialeweg. Ten westen, ten oosten en ten zuiden van de locatie zijn weilanden van derden aanwezig.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto's is aangegeven op de tekening in bijlage 2.

#### *Maaiveldverhardingen*

Het maaiveld van de volkstuin is grotendeel onverhard. Een klein deel van de locatie is verhard met tegels.

#### *Locatie-inspectie*

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 22 mei 2012 is naar voren gekomen dat in de sloot op de oostgrens van de locatie een asbestverdachte beschoeiing aanwezig is. De beschoeiing langs de slootkant is in goede staat. Voor de situering van de asbestverdachte beschoeiingen wordt verwezen naar de tekening in bijlage 2.

Bij de locatie-inspectie zijn verder geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.

#### *Asbest*

Het dak van het schuurtje op de locatie bestaat uit asbestverdacht (golf)plaatmateriaal. Verder liggen over de locatie verspreid asbestverdachte (golf)platen. In verband met de aanwezigheid van de asbestverdachte (golf)platen op het maaiveld en de asbestbeschoeiing in de sloot op de oostgrens van de locatie dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem.

#### *Toekomstige bestemming*

De huidige agrarische bestemming (volkstuin) zal worden gewijzigd in de bestemming industrie (nieuw bedrijventerrein).

## 2.2 Historische informatie

### *Informatie uit topografisch kaartmateriaal*

Bij de projectie van de historische kaart anno 1936 ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)) op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2004 blijkt dat de onderzoekslocatie altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Op de kaart van 1981 is er op de locatie voor het eerst bebouwing zichtbaar. Uit de (historische) topografische kaarten komt verder geen informatie naar voren die kan duiden op de aanwezigheid van slootdempingen, ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke verdachte agrarische activiteiten zoals (glas)tuinbouw, bollenteelt en fruitteelt.

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

### *Informatie uit digitaal Bodemloket*

Uit het digitale Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) blijkt dat voor de locatie geen gegevens bekend zijn omtrent historische bodembedreigende activiteiten, voorgaande bodemonderzoeken en saneringen.

### *Informatie verkregen van Milieudienst Midden-Holland*

Uit het bodeminformatiesysteem van de Milieudienst Midden-Holland blijkt dat voor de locatie eveneens geen gegevens bekend zijn omtrent (historische) bodembedreigende activiteiten, voorgaande bodemonderzoeken en saneringen.

In het archief bouw- en woningtoezicht van de gemeente wordt geen melding gedaan van de mogelijke aanwezigheid van kolenhokken, garages en asbest anders dan zoals hierboven reeds omschreven (paragraaf 2.1).

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bergambacht ligt de locatie in zone 7: lintbebouwing. In de bovengrond van deze zone worden licht verhoogde achtergrondgehalten aan koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK verwacht. In de ondergrond kunnen licht verhoogde concentraties voor nikkel en minerale olie worden verwacht.

### *Brandstoftanks*

In het tankarchief van de Milieudienst Midden-Holland staat geen boven- of ondergrondse brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen.

## 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Geohydrologisch profiel. (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport Gorinchem kaartblad 38 West, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1979)

| Pakket                              | Diepte<br>[m] t.o.v. NAP | Geohydrologische formatie | Samenstelling               |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Deklaag                             | -1 - -12                 | Westland                  | Veen, klei                  |
| 1 <sup>e</sup> Watervoerende pakket | -12 - -40                | Kreftenheye, Sterksel     | Matig grove en grove zanden |
| 1 <sup>e</sup> Scheidende laag      | -40 - -65                | Kedichem                  | Leem, slibhoudend fijn zand |

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is vermoedelijk noordwestelijk. De locatie maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

## **2.4 Hypothese**

De locatie wordt vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging op basis van de bodemkwaliteitskaart als verdacht beschouwd. De bodem, met name de bovengrond, is mogelijk verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen en PAK aangemerkt. Verder wordt de locatie verdacht beschouwd verontreinigd te zijn met asbest.



### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### *Onderzoeksprotocol*

Ondanks de hypothese “verdacht” wordt in eerste instantie uitgegaan van de onderzoekstrategie voor een “*kleinschalig onverdachte locatie*” (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740:2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket.

#### **3.1 Uitvoering bodemonderzoek**

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen wordt een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdachte materialen worden gevonden, zal hiervan per type asbestverdacht materiaal een representatief monster worden genomen. Vervolgens worden met behulp van een Edelmanboor verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m –mv. Een aantal boringen wordt doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m –mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand. Inpandig wordt op voorhand niet geboord. Verondersteld wordt dat de bodemkwaliteit rondom de bebouwing representatief is voor de bodemkwaliteit onder de bebouwing.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorstaten gemaakt. Van de diepere boringen wordt er één afgewerkt met een peilbuis.

Van de boven- en ondergrond worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 3). Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 10 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de toetsingswaarden worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

De peilbuis wordt een week na plaatsing bemonsterd. Het aan de peilbuis te onttrekken grondwatermonster wordt geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket (NEN-W; zie tabel 3). Bij de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

#### **3.2 Boorplan en analyses**

In tabel 3 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 3. Boor- en analyseprogramma

| Plaats                                                        | Aantal boringen | Diepte [m –mv] | Waarvan met peilbuis | Analyses grond       | Analyses grondwater | Opmerkingen                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Verspreid over de locatie (oppervlakte 2.140 m <sup>2</sup> ) | 9 én            | 0,5            | -                    | 2 x NEN-G<br>2 x H+L | -                   | 1 x asbest-M analyse voor asbestverdachte beschoeiing |
|                                                               | 3               | 2,0*           | 1 (n)                | 1 x NEN-G<br>1 x H+L | 1 x NEN-W           |                                                       |

\* boring tot minimaal 2,0 m –mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand  
 (n) standaard NEN 5740 peilbuis, filterlengte 1,0 meter met de bovenzijde van het filterdeel op circa 0,5 m onder grondwaterstand  
 H+L organische stof en lutum  
 NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)  
 NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)  
 asbest-M asbestonderzoek stereo/pol plaatmateriaal kwan/kwalitatief (m/m%), materiaal 5 x 5 cm, NEN 5896

De analyses worden uitgevoerd conform AS3000.

### 3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (certificaatnr.: EC-KWA-99019).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (certificaatnr.: EC-SIK-20244).

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

## **4 UITVOERING ONDERZOEK**

### **4.1 Veldwerk**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 9.

#### **4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie**

De visuele maaiveldinspectie is verricht met droog weer en goed zicht. Door de aanwezigheid van veel vegetatie op de locatie (bomen en struiken), wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op ongeveer 40%. Direct ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie zijn hele asbestverdacht (golf)platen van hetzelfde type aangetroffen. Van deze (golf)platen en van de asbestverdachte beschoeiing (ook van het zelfde type) in de sloot op de oostgrens van de locatie zijn een paar representatieve stukjes dubbel verpakt en meegenomen voor analyse. De vindplaatsen van de stukjes asbestverdacht materiaal zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

### **4.2 Uitgevoerde werkzaamheden**

Het veldwerk is verricht op 22 mei 2012 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de locatie 12 handboringen verricht (nrs. 01 t/m 12). Het boorgat van boring 01 is ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (peilbuis 01). De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

### **4.3 Veldwaarnemingen**

#### **4.3.1 Bodemopbouw**

Bij het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte variërend van 0,3 tot 0,6 m –mv hoofdzakelijk uit humeuze (en zandige) klei bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 3,0 m –mv uit veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,6 à 1,0 m –mv. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

#### **4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen**

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal; er is geen olie-water reactie waargenomen. In de bodem ter plaatse van de monsternamepunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 4.3.3 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 29 mei 2012. In de hierna volgende tabel is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 4. Veldwerkgegevens grondwatermonsternamen

| Peilbuisnummer | Filterdiepte [m –mv] | Grondwaterstand [m –mv] | Zuurgraad [pH] | Geleidbaarheid [µS/cm] | Zintuiglijke waarnemingen |
|----------------|----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|---------------------------|
| 01             | 2,0-3,0              | 0,63                    | 6,4            | 420                    | Helder en kleurloos       |

De gemeten waarden voor pH en EC (geleidbaarheid) in het grondwater zijn niet afwijkend voor het gebied waarbinnen de locatie ligt

### 4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Er zijn geen afwijkingen.

### 4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

#### 4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 5 is een overzicht van de grond(meng)monsters en grondwatermonster opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Tabel 5. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonster en analyses

| Tabel 6: Overzicht van gemaakte (meng)monsters, grondwatermonster en analyses |                       |                                               |                                 |          |     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|----------|-----|-------|
| (Meng)-<br>monstercode                                                        | Boring(en)            | Traject/filter-<br>diepte peilbuis<br>[m –mv] | Hoofdbestanddeel/<br>bijmenging | Analyses |     |       |
|                                                                               |                       |                                               |                                 | NEN-G    | H+L | NEN-W |
| Verspreid over de locatie                                                     |                       |                                               |                                 |          |     |       |
| MM-1                                                                          | 01+02+03+<br>04+05+06 | 0,0-0,5                                       | Humeuze (en zandige) klei/--    | #        | #   |       |
| MM-2                                                                          | 07+08+09+<br>10+11+12 | 0,0-0,6                                       | Humeuze (en zandige) klei/--    | #        | #   |       |
| MM-3                                                                          | 01+02+08              | 0,5-1,3                                       | Veen/--                         | #        | #   |       |
| Peilbuis 01                                                                   | 01                    | 2,0-3,0                                       | Grondwater                      |          |     | #     |

H+L organische stof en lutum

NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)

NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)

Tijdens de visuele maaiveldinspectie zijn direct ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie hele asbestverdacht (golf)platen van hetzelfde type aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal is van hetzelfde type als de beschoeiing in de sloot op de oostgrens van de locatie. Van de beschoeiing is een representatieve stukje geanalyseerd op asbest (zie tabel 6). De vindplaatsen van het asbestverdachte (plaat)materiaal en de situering van de beschoeiing is weergegeven op de tekening in bijlage 2 (AB01 en AB02).

Tabel 6. Overzicht van monster en analyse asbestonderzoek

| (Meng)-<br>monstercode | Locatie | Traject<br>[m –mv] | Hoofdbestanddeel/<br>bijmenging | Analyses<br><br>Asbest-M |
|------------------------|---------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|
| AB01<br>(beschoeiing)  | AB01    | --                 | -                               | #                        |

Asbest-M asbestonderzoek stereo/pol plaatmateriaal kwan/kwalitatief (m/m%), materiaal 5 x 5 cm, NEN 5896

## 4.6 Toetsingsnormen

### 4.6.1 Landbodern

#### Circulaire bodernsanering 2009 en Besluit bodernkwaliteit

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodernsanering 2009. Vanaf 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond vervangen door achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodernkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodernsanering 2009), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodernsanering 2009) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodernkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodernsanering 2009 wordt voor metalen onderscheid gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodernonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond  
De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse boderns, goede bodernkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodernkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodernverontreiniging. De bodernkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodern. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodern alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- Interventiewaarden grond en grondwater  
De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodernecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het boderntype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodernverontreiniging<sup>1</sup>. Bij een geval van ernstige bodernverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodernbescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodernsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter

<sup>1</sup> Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond (of sediment) of 100 m<sup>3</sup> grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering 2009.

- Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden,  $\frac{1}{2}(AW+I)$ . De tussenwaarde voor grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden,  $\frac{1}{2}(S+I)$ . Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gerede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

#### Mate van verontreiniging

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater;
- licht verontreinigd* : concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater;
- matig verontreinigd* : concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd* : concentraties groter dan de interventiewaarde.

#### Berekening van achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De achtergrond- en interventiewaarden voor de droge bodem (grond) zijn voor zware metalen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In bijlage 5 zijn ook de betreffende correctiefactoren opgenomen.

#### AS3000 en (verhoogde) rapportagegrenzen

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de rapportagegrenzen (ofwel rapportage-eisen) van de te analyseren stoffen in grond en grondwater aangepast. Vaak zijn deze AS3000 rapportagegrenzen strenger dan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater, in sommige gevallen liggen de AS3000 rapportagegrenzen echter hoger dan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater. Verder kan het voorkomen dat door bijvoorbeeld de samenstelling van een monster sprake is van een verhoogde detectiegrens. De toetsing van gehalten volgens de AS3000 is als volgt:



- Indien de detectiegrens voldoet aan de AS3000 rapportagegrens, maar groter is dan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater mag verondersteld worden dat het daadwerkelijke gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde (dus niet verontreinigd).
- Voldoet de detectiegrens niet aan de AS3000 rapportagegrens, dan dient te worden getoetst met behulp van de 0,7 factor. Hierbij vindt toetsing plaats op een “fictief” gehalte van 70% van de detectiegrens. Dit “fictieve” gehalte is nu maatgevend, waardoor het monster veelal wordt aangemerkt als (licht) verontreinigd. Bij verhoogde detectiegrenzen, bijvoorbeeld veroorzaakt door de samenstelling van een monster of storende componenten, kan het voorkomen dat de 0,7 factor de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijdt. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende monsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het laboratorium wordt verdund en er verhoogde detectiegrenzen optreden.
- In het geval van somparameters, zoals PAK en PCB in grondmonsters, wordt bij gehalten kleiner dan de detectiegrens ook getoetst met behulp van de 0,7 factor. De 0,7 factor bestaat hier uit de sommatie van de afzonderlijk gemeten concentraties voor de individuele parameters plus de “fictieve” gehalten van de parameters die beneden de (verhoogde) detectiegrens liggen. Voor de toetsing is het berekende/gecorrigeerde gehalte bij de 0,7 factor maatgevend. Zijn de concentraties van alle individuele parameters kleiner dan de AS3000 rapportagegrens dan mag worden verondersteld dat het daadwerkelijke gehalte van de somparameter lager is dan de achtergrondwaarde.

De normen voor barium in grond zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit onderzoek wordt voor barium tijdelijk alleen de interventiewaarde gehanteerd voor die situaties waarin met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. De achtergrond- en tussenwaarde voor barium in grond zijn per 1 april 2009 komen te vervallen.

### Zorgplicht

Indien een verontreiniging is ontstaan ná 1987 is in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging. Een nieuw geval van bodemverontreiniging kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door een calamiteit. Bij een nieuw geval van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing. De zorgplicht houdt in dat de verontreiniging zo spoedig mogelijk verwijderd dient te worden. Een bodemonderzoek naar de omvang van de verontreiniging is gewenst, maar niet verplicht. De mate van verontreiniging speelt in dit kader, in tegenstelling tot een historische verontreiniging, geen rol. Wel dient voorafgaand aan de verwijdering van de verontreiniging een herstelplan ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

### Besluit bodemkwaliteit

Voor de nuttige toepassing van partijen grond buiten de onderzoekslocatie zijn beperkingen verbonden. Voor toepassing van grond buiten de locatiegrenzen in een hoeveelheid groter dan 25 m<sup>3</sup> geldt het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond (nuttig) wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond. Geadviseerd wordt om eventueel vrijkomende grond binnen de grenzen van de locatie her te schikken. Voor hergebruik van grond binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit namelijk niet van toepassing. Voor meer informatie omtrent het nuttig toepassen van partijen grond wordt verwezen naar het digitale Meldpunt bodemkwaliteit van SenterNovem.

#### 4.6.2 Asbest

##### **Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest (zie bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering 2009)**

Sinds 1 januari 2003 is de gewogen interventiewaarde voor asbest in (water)bodem van kracht. De gewogen restconcentratienorm voor toepassing van grond, baggerspecie en puin(granulaat) is op 1 maart 2003 gelijk gesteld aan deze gewogen interventiewaarde. De gewogen interventiewaarde voor asbest in bodem en de gewogen restconcentratienorm bedraagt 100 mg/kg ds. De gewogen concentratie voor asbest wordt berekend door de concentratie serpentijnasbest te vermeerderen met tienmaal de concentratie ambifoolasbest. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Voor het bepalen van de humane risico's is de hechtgebondenheid wel van belang.

Indien de gewogen interventiewaarde voor asbest in bodem ((water)bodem, grond en baggerspecie) wordt overschreden en de verontreiniging is ontstaan vóór juli 1993 (historische verontreiniging) is direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging. De omvang van de asbestverontreiniging is hierbij niet relevant. Toch is het zinvol om de omvang van de verontreiniging met asbest vast te stellen. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De terugsaneerwaarde voor asbest in bodem wordt in dergelijke situaties vaak gelijk gesteld aan de gewogen interventiewaarde (100 mg/kg ds). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Voor het bepalen van de humane risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering 2009.

Voor asbest bestaat geen streefwaarde of toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde). Wordt de gewogen interventiewaarde van 100 mg/kg ds niet overschreden dan is de bodem volgens de Wet bodembescherming formeel "niet verontreinigd" met asbest. Voor het nuttig toepassen van partijen grond met gewogen asbestgehalten tot 100 mg/kg ds bestaan dan ook geen beperkingen.

#### 4.7 Toetsing analyseresultaten

##### 4.7.1 Grond

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde  $((AW+I)/2)$ , of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende achtergrond- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof).

In tabel 7 zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.



Tabel 7. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

| Plaats                          | Verspreid over de locatie       |                                 |          |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------|
| (Meng)monstercode               | MM-1                            | MM-2                            | MM-3     |
| Boring(en)                      | 01+02+03+04+05+06               | 07+08+09+10+11+12               | 01+02+08 |
| Traject [m –mv]                 | 0,0-0,5                         | 0,0-0,6                         | 0,5-1,3  |
| Hoofdbestanddeel/<br>bijmenging | Humeuze (en zandige)<br>klei/-- | Humeuze (en zandige)<br>klei/-- | Veen/--  |
| Droge stof [gew. -%]            | 66,7                            | 59,1                            | 17,0     |
| Org. stof [% vd ds]             | 11,5                            | 13,7                            | 69,9     |
| Lutum [% vd ds]                 | 37                              | 46                              | 17       |
| Kwik                            | 0,27                            | 0,22                            | --       |
| Lood                            | 87                              | 74                              | --       |
| Molybdeen                       | 3,2                             | 3,1                             | 2,9      |

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 detectiegrens  
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)  
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

#### 4.7.2 Grondwater

Van het geanalyseerde grondwatermonster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden.

In tabel 8 staan de chemische analyseresultaten van het grondwatermonster in µg/liter vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 8. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [µg/l]

| Monstercode          | Peilbuis 01 |
|----------------------|-------------|
| Filterdiepte [m –mv] | 2,0-3,0     |
| Barium               | 130         |

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of de AS3000 detectiegrens  
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)  
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

#### 4.7.3 Asbestonderzoek in plaatmateriaal

Het geanalyseerde stukje asbestverdacht plaatmateriaal (beschoeiing) dat in de sloot op de oostgrens van de locatie is aangetroffen, is niet asbesthoudend. Voor het analysecertificaat wordt verwezen naar bijlage 4. Omdat het asbestverdachte plaatmateriaal, dat op het maaiveld ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie is aangetroffen, van hetzelfde type is, wordt aangenomen dat dit plaatmateriaal ook niet asbesthoudend is.

## 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN EN CONCLUSIE

### 5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

#### *Verspreid over de locatie*

In de zintuiglijk schone kleiige bovengrondmengmonsters MM-1 en MM-2 (0,0-0,6 m –mv) zijn licht verhoogde concentraties voor kwik, lood en molybdeen aangetoond. In het zintuiglijk schone venige ondergrondmengmonster MM-3 (0,5-1,3 m –mv) is een licht verhoogde concentratie voor molybdeen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis 01 is een licht verhoogde concentratie voor barium aangetoond.

De oorzaak van de licht verhoogde concentraties voor kwik, lood en molybdeen in de boven- en/of ondergrond is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Vermoedelijk zijn deze licht verhoogde concentraties als verhoogde achtergrondwaarden aan te merken. Waarschijnlijk kan de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater eveneens worden aangemerkt als verhoogde achtergrondwaarde.

De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging wordt voor de locatie bevestigd.

#### *Asbestverdacht (plaat)materiaal als beschoeiing en op maaiveld van de locatie*

De visuele inspectie heeft zich gericht op de gehele locatie. Ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie (AB02) zijn hele asbestverdachte (golf)platen van hetzelfde type aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal is van hetzelfde type als de beschoeiing in de sloot op de oostgrens van de locatie. Van de beschoeiing (AB01) is een representatieve stukje geanalyseerd op asbest. Het geanalyseerde stukje asbestverdacht plaatmateriaal (beschoeiing) dat in de sloot op de oostgrens van de locatie is aangetroffen, is niet asbesthoudend. Omdat het asbestverdachte plaatmateriaal, dat op het maaiveld ten zuiden van het schuurtje en op het zuidelijke deel van de locatie is aangetroffen, van hetzelfde type is, wordt aangenomen dat dit plaatmateriaal ook niet asbesthoudend is.

### 5.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van industrie (nieuw bedrijventerrein).

AT MilieuAdvies B.V.  
Lekkerkerk, juni 2012

ing. W.R. van Wolferen

## **BIJLAGE 1**

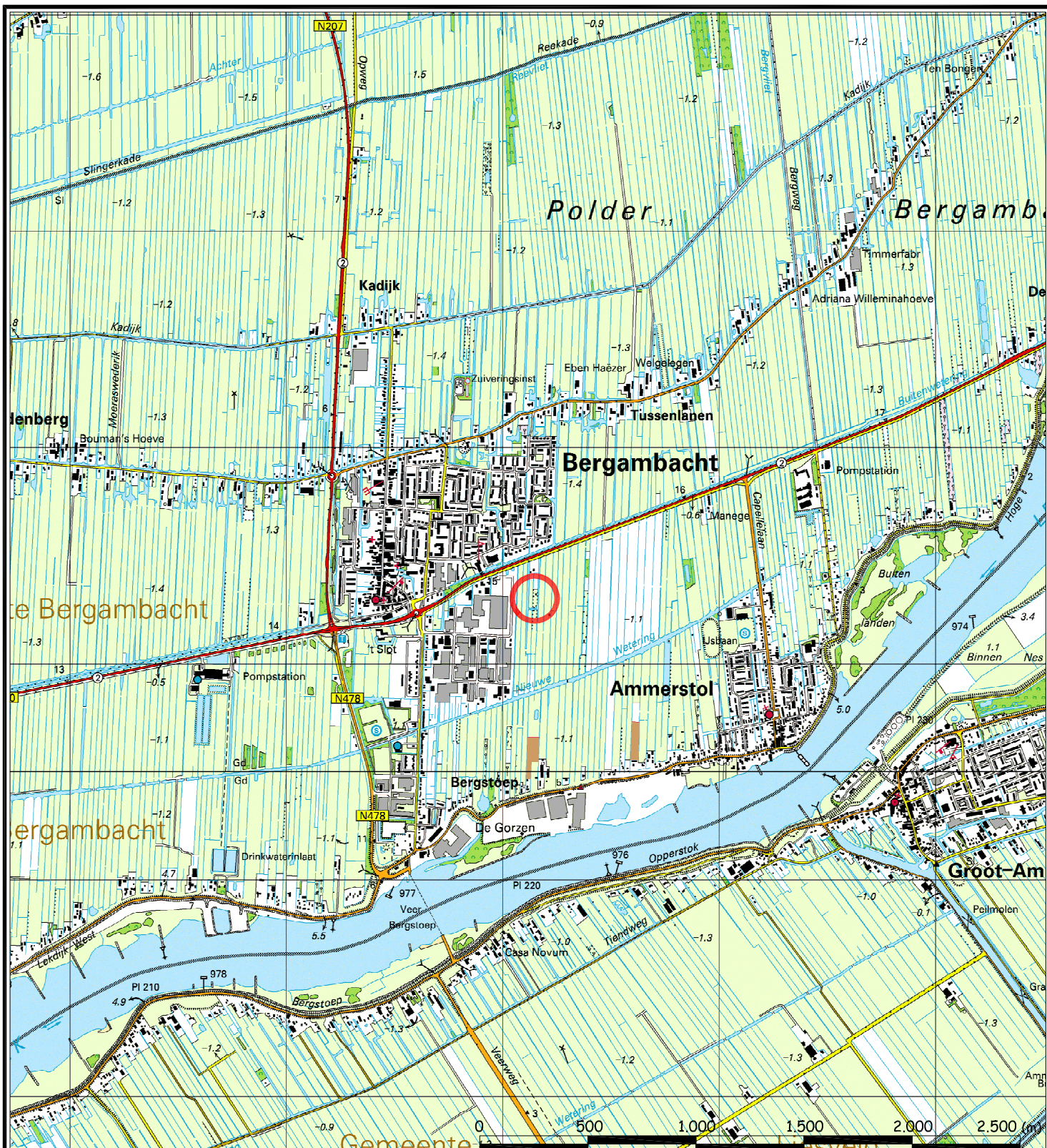
### **REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAARTEN**

**ANNO 2004**

**schaal 1 : 25.000**

**schaal 1 : 10.000**

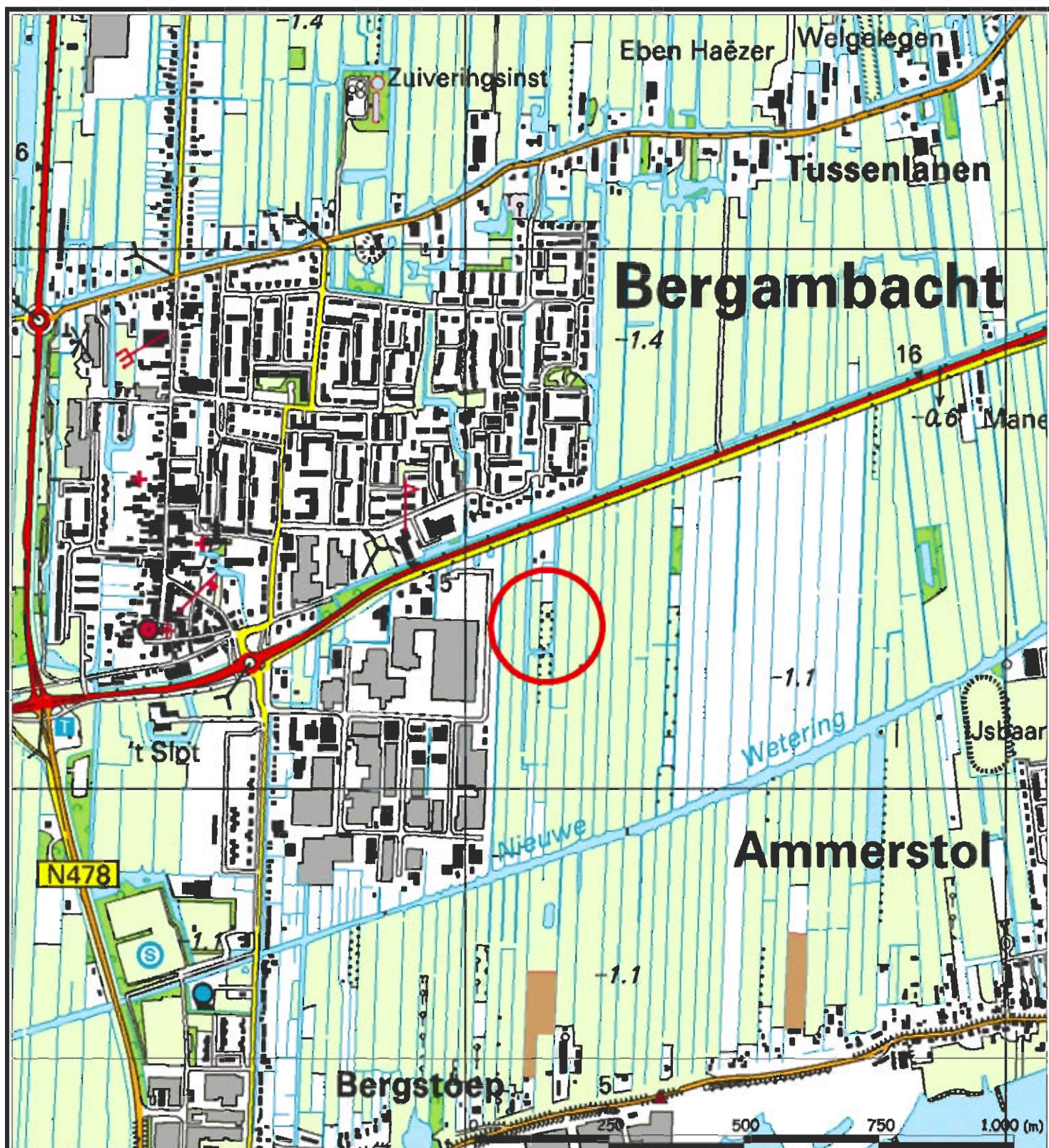




© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

|                                                                                     |                                                          |                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Opdrachtgever<br><b>Dynamivast Planontwikkeling B.V.</b> | Projectnummer : <b>AT12095</b>                                                                   |  |
|                                                                                     |                                                          | Bijlage : <b>1-1</b>                                                                             |  |
|                                                                                     |                                                          | Schaal : <b>1 : 25.000</b>                                                                       |  |
|                                                                                     |                                                          | Formaat : <b>A4</b>                                                                              |  |
| Versie                                                                              | def.                                                     | Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie                        |  |
| Get.                                                                                | WvW                                                      |               |  |
| Ged.                                                                                |                                                          |                                                                                                  |  |
| Datum                                                                               | juni '12                                                 |                                                                                                  |  |
|                                                                                     |                                                          | <b>AT MilieuAdvies B.V.</b><br>Opperduit 310 - 312<br>2941 AP Lekkerkerk<br>Tel. 0180 - 66 28 28 |  |





© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2006



Opdrachtgever  
**Dynamivast Planontwikkeling B.V.**

Projectnaam  
**Verkennd bodemonderzoek volkstuin ter plaatse van  
toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te  
Bergambacht**

Projectnummer : **AT12095**

Bijlage : **1-2**

Schaal : **1 : 10.000**

Formaat : **A4**

Versie **def.**

**Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie**

Get. **WvW**

Ged.

Datum **juni '12**



**AT MilieuAdvies B.V.**

**Opperduit 310 - 312**

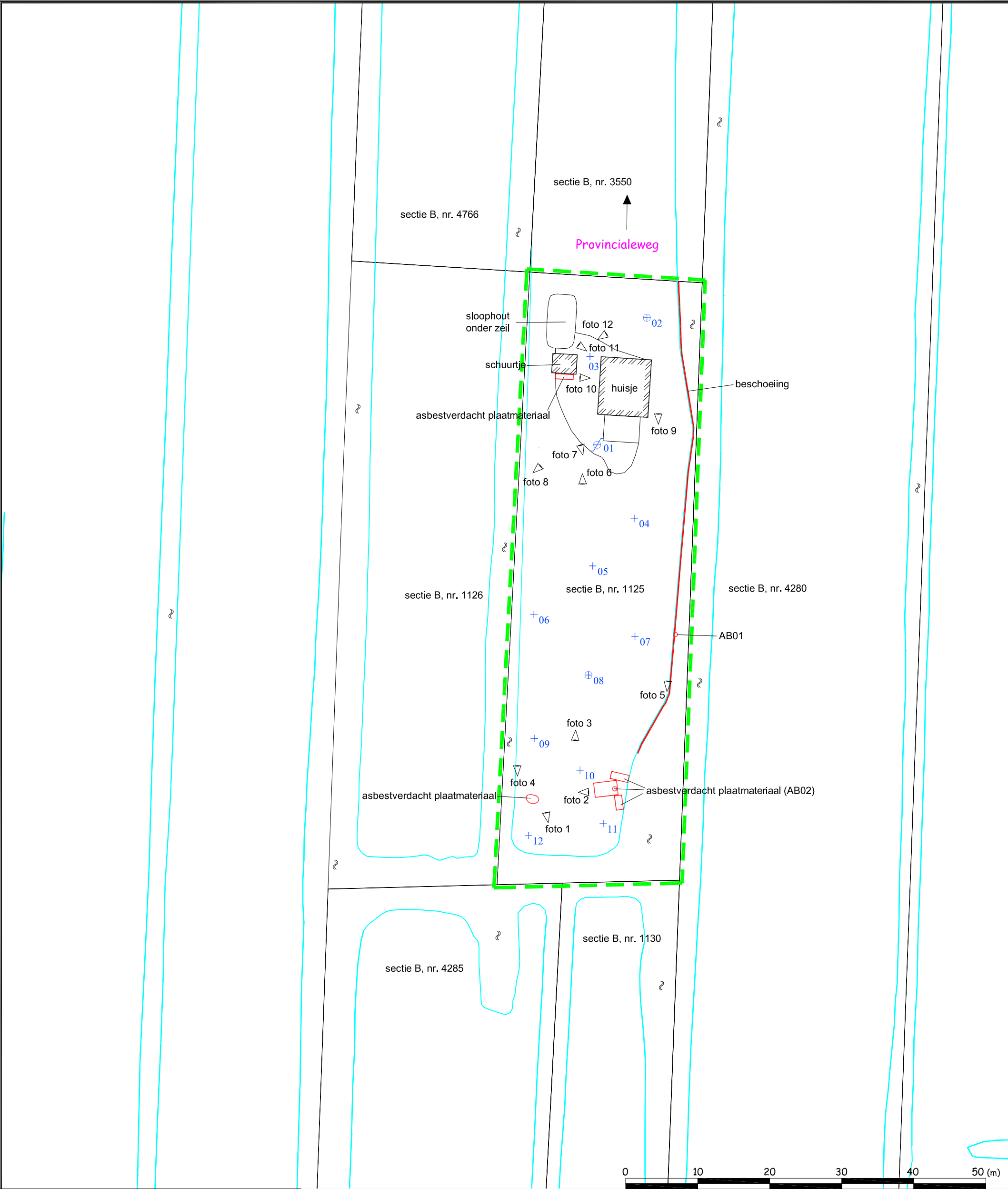
**2941 AP Lekkerveer**

**Tel. 0180 - 66 28 28**

## **BIJLAGE 2**

### **SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE**

**schaal 1 : 500**



© Digitale ondergrond afkomstig van Topografische Dienst/Kadaster

### Legenda

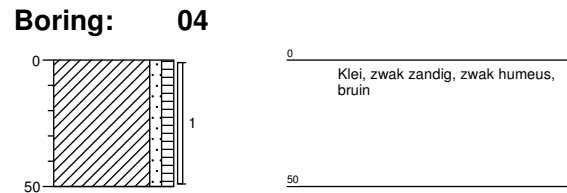
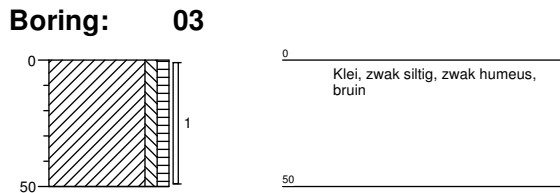
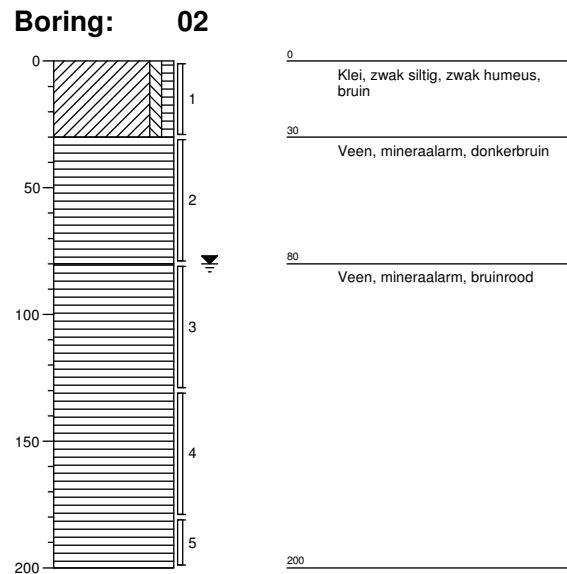
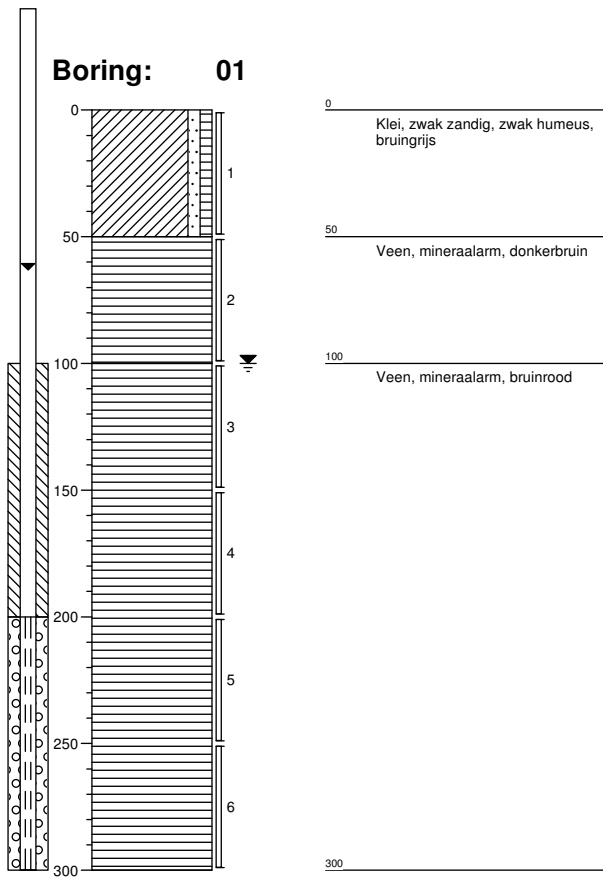
- ⊕ Diepe boring
- ⚡ Peilbuis
- Locatiegrens
- ~ Watergang/sloot
- △ Foto met opnamerichting

|                                                                                     |          |                                                                                                                                       |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  |          | Opdrachtgever<br><b>Dynamivast Planontwikkeling B.V.</b>                                                                              | Projectnummer : <b>AT12095</b> |
|                                                                                     |          | Projectnaam<br><b>Verkennd bodemonderzoek volkstuin ter plaatse van toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht</b> | Bijlage : <b>2</b>             |
| Versie                                                                              | def.     | <b>Situatietekening met plaats van boringen en peilbuizen</b>                                                                         |                                |
| Get.                                                                                | WvW      |                                                                                                                                       |                                |
| Ged.                                                                                |          |                                                                                                                                       |                                |
| Datum                                                                               | juni '12 |                                                                                                                                       |                                |
|                                                                                     |          |  <b>AT MilieuAdvies B.V.</b>                     |                                |
|                                                                                     |          | Opperduit 310 - 312<br>2941 AP Lekkerkerk<br>Tel. 0180 - 66 28 28                                                                     |                                |

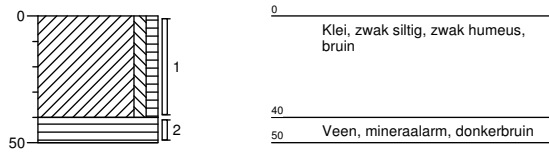
## **BIJLAGE 3**

### **BOORPROFIELEN**

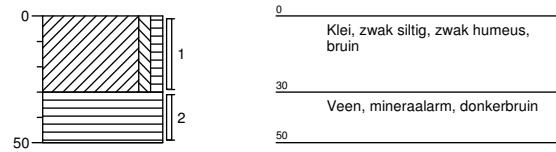




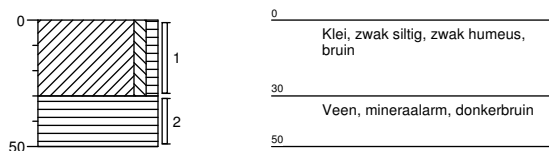
### Boring: 05



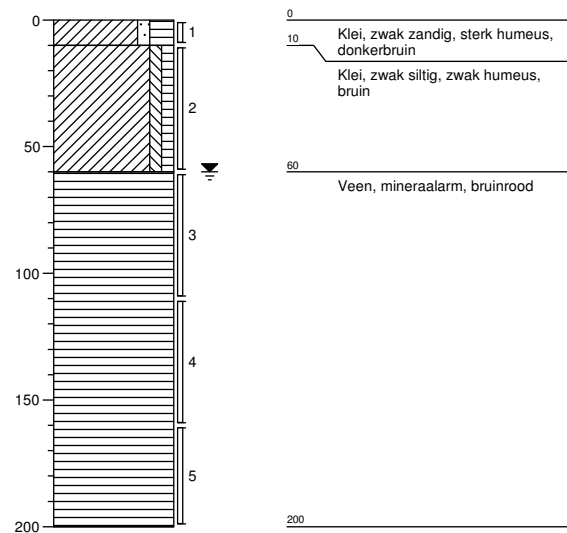
### Boring: 06



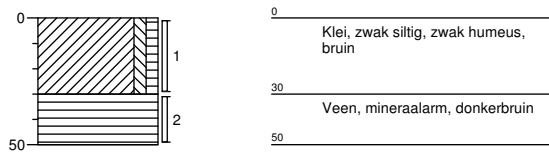
### Boring: 07



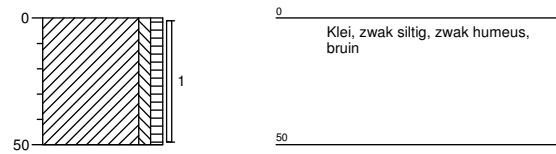
### Boring: 08



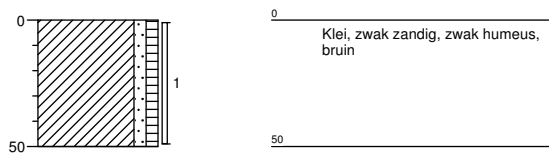
**Boring: 09**



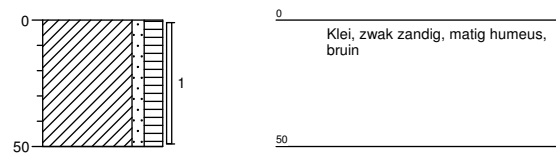
**Boring: 10**



**Boring: 11**



**Boring: 12**



## **BIJLAGE 4**

### **ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN**



## Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen  
Opperduit 310-312  
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Uw projectnummer : AT12095  
ALcontrol rapportnummer : 11785134, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT12095. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11785134 - 1

Orderdatum 23-05-2012  
Startdatum 23-05-2012  
Rapportagedatum 31-05-2012

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 66.7               | 59.1               | 17.0                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                  |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 11.5               | 13.7               | 69.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 37                 | 46                 | 17                  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | 290                | 300                | 160                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.5                | 0.4                | <0.35               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 12                 | 13                 | 4.4                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 48                 | 47                 | 12                  |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.27               | 0.22               | <0.16 <sup>2)</sup> |
| lood                                              | mg/kgds | S | 87                 | 74                 | 14                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | 3.2                | 3.1                | 2.9                 |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 39                 | 49                 | 17                  |
| zink                                              | mg/kgds | S | 170                | 160                | 37                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.03 <sup>2)</sup> |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.07               | 0.04               | <0.02 <sup>2)</sup> |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.02 <sup>2)</sup> |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.24               | 0.12               | 0.03                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.14               | 0.08               | <0.04 <sup>2)</sup> |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.11               | 0.07               | <0.03 <sup>2)</sup> |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.09               | 0.05               | <0.03 <sup>2)</sup> |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.10               | 0.07               | <0.03 <sup>2)</sup> |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.07               | 0.05               | <0.02 <sup>2)</sup> |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.07               | 0.05               | <0.03 <sup>2)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.91 <sup>1)</sup> | 0.55 <sup>1)</sup> | 0.20 <sup>1)</sup>  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1.8 <sup>2)</sup>  |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <2.1 <sup>2)</sup>  |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1.7 <sup>2)</sup>  |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <2.0 <sup>2)</sup>  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                               |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM-1 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30)  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM-2 07 (0-30) 08 (10-60) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM-3 01 (50-100) 02 (80-130) 08 (60-110)                          |



AT MILIEUADVIES BV

Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11785134 - 1

Orderdatum 23-05-2012  
Startdatum 23-05-2012  
Rapportagedatum 31-05-2012

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003                |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|--------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1.8 <sup>2)</sup> |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1.3 <sup>2)</sup> |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1.8 <sup>2)</sup> |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 8.8 <sup>1)</sup>  |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                    |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | 45                 |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | 7                  |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | 31                 |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | 33                 |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | 120                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                               |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM-1 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30)  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM-2 07 (0-30) 08 (10-60) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM-3 01 (50-100) 02 (80-130) 08 (60-110)                          |

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen

## Analysereport

Blad 4 van 7

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11785134 - 1

Orderdatum 23-05-2012  
Startdatum 23-05-2012  
Rapportagedatum 31-05-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.           |





Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
 Projectnummer AT12095  
 Rapportnummer 11785134 - 1

Orderdatum 23-05-2012  
 Startdatum 23-05-2012  
 Rapportagedatum 31-05-2012

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                                                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y3156559 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 001     | Y3156585 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 001     | Y3156628 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 001     | Y3156630 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 001     | Y3156638 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 001     | Y3156645 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 002     | Y3155809 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 002     | Y3155814 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11785134 - 1

Orderdatum 23-05-2012  
Startdatum 23-05-2012  
Rapportagedatum 31-05-2012

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y3155816 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 002     | Y3155818 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 002     | Y3156646 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 002     | Y3156853 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 003     | Y3156496 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 003     | Y3156618 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |
| 003     | Y3156629 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC201     |

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11785134 - 1

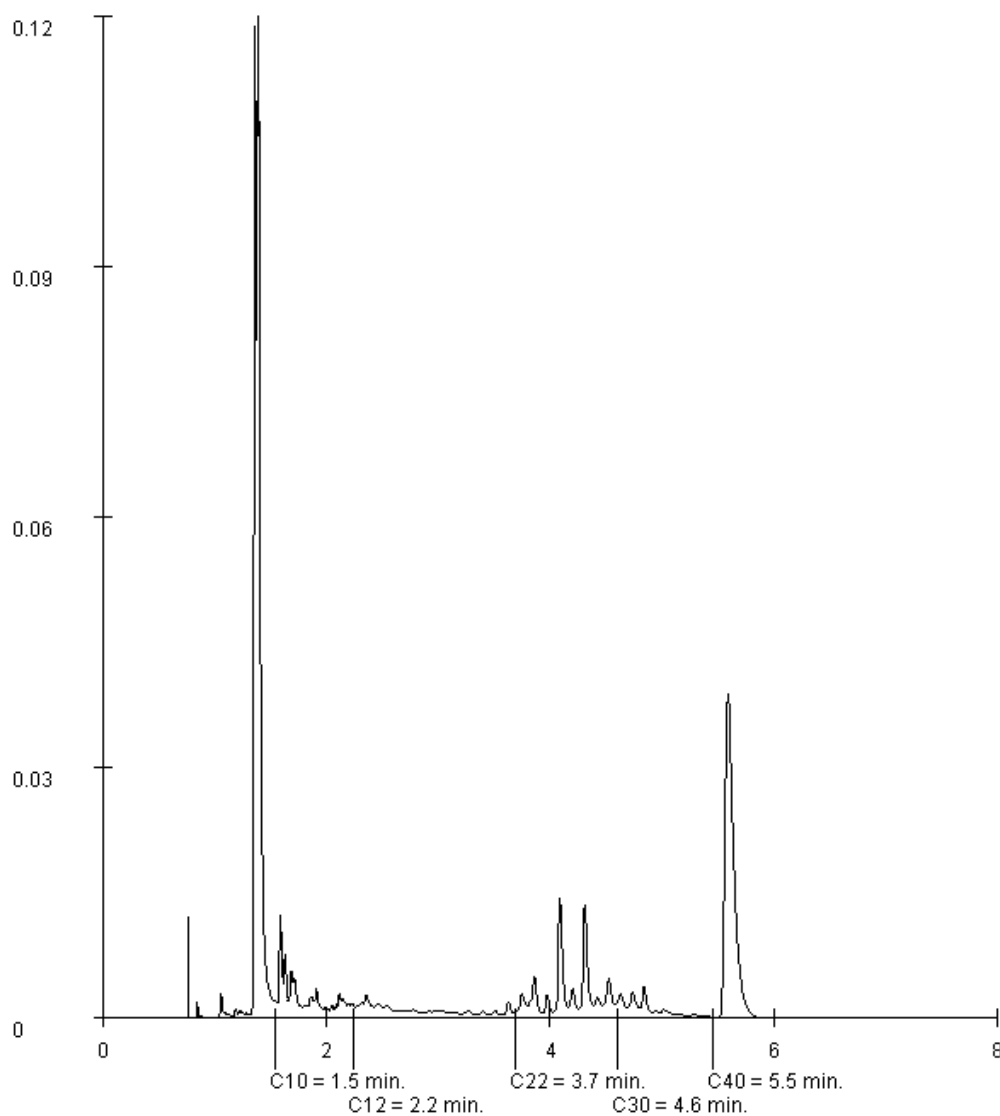
Orderdatum 23-05-2012  
Startdatum 23-05-2012  
Rapportagedatum 31-05-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM-301 (50-100) 02 (80-130) 08 (60-110)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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





## Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen  
Opperduit 310-312  
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Uw projectnummer : AT12095  
ALcontrol rapportnummer : 11786588, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT12095. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11786588 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
Startdatum 29-05-2012  
Rapportagedatum 04-06-2012

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 130   |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | <5    |
| koper     | µg/l | S | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | <15   |
| zink      | µg/l | S | <60   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |       |
|----------------------|------|---|-------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2  |
| tolueen              | µg/l | S | <0.2  |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2  |
| o-xyleen             | µg/l | S | <0.1  |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | <0.2  |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21  |
| styreen              | µg/l | S | <0.2  |
| naftaleen            | µg/l | S | <0.05 |

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                 |      |   |       |
|-------------------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dichloorethaan                              | µg/l | S | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                              | µg/l | S | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                              | µg/l | S | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                          | µg/l | S | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                        | µg/l | S | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  |
| dichloormethaan                                 | µg/l | S | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                             | µg/l | S | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                             | µg/l | S | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                             | µg/l | S | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)               | µg/l | S | 0.53  |
| tetrachlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  |
| tetrachloormethaan                              | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                           | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                           | µg/l | S | <0.1  |
| trichlooretheen                                 | µg/l | S | <0.6  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                        |                    |
|-----|------------------------|--------------------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | 01-1-2 peilbuis 01 |
|-----|------------------------|--------------------|

Paraaf :

*R*



AT MILIEUADVIES BV

Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11786588 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
Startdatum 29-05-2012  
Rapportagedatum 04-06-2012

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  |
|-----------------------|---------|---|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 01-1-2 peilbuis 01  |



AT MILIEUADVIES BV

Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11786588 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
Startdatum 29-05-2012  
Rapportagedatum 04-06-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
 Projectnummer AT12095  
 Rapportnummer 11786588 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
 Startdatum 29-05-2012  
 Rapportagedatum 04-06-2012

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1104276 | 29-05-2012  | 29-05-2012  | ALC204     |
| 001     | G8331521 | 29-05-2012  | 29-05-2012  | ALC236     |
| 001     | G8331522 | 29-05-2012  | 29-05-2012  | ALC236     |





## Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen  
Opperduit 310-312  
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Uw projectnummer : AT12095  
ALcontrol rapportnummer : 11786589, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT12095. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



AT MILIEUADVIES BV

Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11786589 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
Startdatum 29-05-2012  
Rapportagedatum 05-06-2012

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### ASBESTONDERZOEK

|                       |   |  |       |
|-----------------------|---|--|-------|
| aangeleverd materiaal | g |  | 82.22 |
|-----------------------|---|--|-------|

### ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

|                   |         |   |                     |
|-------------------|---------|---|---------------------|
| amosiet           | % (m/m) | Q | <0.1                |
| actinoliet        | % (m/m) | Q | <0.1                |
| tremoliet         | % (m/m) | Q | <0.1                |
| crocidoliet       | % (m/m) | Q | <0.1                |
| chrysotiel        | % (m/m) | Q | <0.1                |
| anthophylliet     | % (m/m) | Q | <0.1                |
| hechtgebondenheid |         | Q | niet van toepassing |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AB01                |

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11786589 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
Startdatum 29-05-2012  
Rapportagedatum 05-06-2012

| Analyse               | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-----------------------|----------------|------------------|
| aangeleverd materiaal | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| amosiet               | Asbestverdacht | Idem             |
| actinoliet            | Asbestverdacht | Idem             |
| tremoliet             | Asbestverdacht | Idem             |
| crocidoliet           | Asbestverdacht | Idem             |
| chrysotiel            | Asbestverdacht | Idem             |
| anthophylliet         | Asbestverdacht | Idem             |
| hechtgebondenheid     | Asbestverdacht | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | P5110359 | 22-05-2012  | 22-05-2012  | ALC295 Theoretische monsternamedatum |



AT MILIEUADVIES BV  
Mevr. W. van Wolferen

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectnummer AT12095  
Rapportnummer 11786589 - 1

Orderdatum 29-05-2012  
Startdatum 29-05-2012  
Rapportagedatum 05-06-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen AB01

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11786589-001

Projectnummer: AT12095

Datum analyse: 6/5/2012

Projectnaam: Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht

Monsteromschrijving: AB01

| Monster omschrijving | Massa (g) | Soort asbest * | Asbestgehalte (% m/m) | Hechtgebondenheid ** | Gehalte asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|----------------------|-----------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| Vlakke plaat         | 82.22     | n.v.t.         | n.v.t.                | n.v.t.               | n.v.t.             | n.v.t.         | n.v.t.         |
|                      |           |                |                       |                      |                    |                |                |
|                      |           |                |                       |                      |                    |                |                |
|                      |           |                |                       |                      |                    |                |                |

\* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

\*\* H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

|         |              |  |  |      |      |      |
|---------|--------------|--|--|------|------|------|
| Totalen | Serpentijnen |  |  | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|         | Amfibolen    |  |  | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

#### Schatting gewichtspercentage

|         |                |          |          |
|---------|----------------|----------|----------|
| <0,1%   | (=Geen asbest) | 10-15 %  | (=12,5%) |
| 0,1-2 % | (=1,05%)       | 15-30 %  | (=22,5%) |
| 2-5 %   | (=3,5%)        | 30-60 %  | (=45%)   |
| 5-10 %  | (=7,5%)        | 60-100 % | (=80%)   |

#### Opmerkingen:

1. Geen.

## **BIJLAGE 5**

### **TOETSINGSNORMEN**

#### **ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER**

**Tabel 1. Streef- en achtergrondwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/specie zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem. (10% organisch stof en 25% lutum)**

| Parameter                                                   | GROND/SEDIMENT<br>[mg/kg ds] |                        | GRONDWATER<br>[µg/l opgelost] |                      |                        |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                                             | Achtergrond-<br>waarde       | Interventie-<br>waarde | Streefwaarde                  | Streefwaarde<br>diep | Interventie-<br>waarde |
| <b>I) Metalen</b>                                           |                              |                        |                               |                      |                        |
| antimoon                                                    | 4,0                          | 22                     | --                            | 0,15                 | 20                     |
| arseen                                                      | 20                           | 76                     | 10                            | 7,2                  | 60                     |
| barium                                                      | --                           | -- (920) **            | 50                            | 200                  | 625                    |
| beryllium                                                   | --                           | 30                     | --                            | 0,05*                | 15                     |
| cadmium                                                     | 0,6                          | 13                     | 0,4                           | 0,06                 | 6                      |
| chromium                                                    | 55                           | --                     | 1                             | 2,5                  | 30                     |
| chromium III                                                | --                           | 180                    | --                            | --                   | --                     |
| chromium VI                                                 | --                           | 78                     | --                            | --                   | --                     |
| kobalt                                                      | 15                           | 190                    | 20                            | 0,7                  | 100                    |
| koper                                                       | 40                           | 190                    | 15                            | 1,3                  | 75                     |
| kwik                                                        | 0,15                         | --                     | 0,05                          | 0,01                 | 0,3                    |
| kwik (anorganisch)                                          | --                           | 36                     | --                            | --                   | --                     |
| kwik (organisch)                                            | --                           | 4                      | --                            | --                   | --                     |
| lood                                                        | 50                           | 530                    | 15                            | 1,7                  | 75                     |
| molybdeen                                                   | 1,5                          | 190                    | 5                             | 3,6                  | 300                    |
| nikkel                                                      | 35                           | 100                    | 15                            | 2,1                  | 75                     |
| seleen                                                      | --                           | 100                    | --                            | 0,07                 | 160                    |
| tellurium                                                   | --                           | 600                    | --                            | --                   | 70                     |
| thallium                                                    | --                           | 15                     | --                            | 2*                   | 7                      |
| tin                                                         | 6,5                          | 900                    | --                            | 2,2*                 | 50                     |
| vanadium                                                    | 80                           | 250                    | --                            | 1,2                  | 70                     |
| zilver                                                      | --                           | 15                     | --                            | --                   | 40                     |
| zink                                                        | 140                          | 720                    | 65                            | 24                   | 800                    |
| <b>II) Anorganische verbindingen</b>                        |                              |                        |                               |                      |                        |
| cyaniden-vrij                                               | 3,0                          | 20                     | 5                             | --                   | 1.500                  |
| cyaniden-complex                                            | 5,5                          | 50                     | 10                            | --                   | 1.500                  |
| thiocyanaat                                                 | 6,0 (som)                    | 20                     | --                            | --                   | 1.500                  |
| chloride (mg Cl/l) <sup>2</sup>                             | --                           | --                     | 100                           | --                   | --                     |
| <b>III) Aromatische verbindingen</b>                        |                              |                        |                               |                      |                        |
| benzeen                                                     | 0,20                         | 1,1                    | 0,2                           | --                   | 30                     |
| ethylbenzeen                                                | 0,20                         | 110                    | 4                             | --                   | 150                    |
| tolueen                                                     | 0,20                         | 32                     | 7                             | --                   | 1000                   |
| xylenen (som) <sup>1</sup>                                  | 0,45                         | 17                     | 0,2                           | --                   | 70                     |
| styreen (vinylbenzeen)                                      | 0,25                         | 86                     | 6                             | --                   | 300                    |
| fenol                                                       | 0,25                         | 14                     | 0,2                           | --                   | 2000                   |
| cresolen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,30                         | 13                     | 0,2                           | --                   | 200                    |
| catechol (o-dihydroxybenzeen)                               | --                           | --                     | 0,2                           | --                   | 1250                   |
| resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                             | --                           | --                     | 0,2                           | --                   | 600                    |
| hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                            | --                           | --                     | 0,2                           | --                   | 800                    |
| dodecylbenzeen                                              | 0,35                         | 1000                   | --                            | --                   | 0,02                   |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>9</sup>                        | --                           | 8                      | --                            | --                   | --                     |
| aromatische oplosmiddelen <sup>8</sup>                      | 2,5                          | 200                    | --                            | --                   | 150                    |
| <b>IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                              |                        |                               |                      |                        |
| PAK (som 10) <sup>1</sup>                                   | 1,5                          | 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(1,2,3-cd)pyreen                                      | --                           | --                     | 0,0004*                       | --                   | 0,05                   |

| Parameter                                                      | GROND/SEDIMENT<br>[mg/kg ds] |                           | GRONDWATER<br>[µg/l opgelost] |                      |                             |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                                                                | Achtergrond-<br>waarde       | Interventie-<br>waarde    | Streefwaarde                  | Streefwaarde<br>diep | Interventie-<br>waarde      |
| <b>V) Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                        |                              |                           |                               |                      |                             |
| Monochlooretheen (vinylchloride) <sup>2</sup>                  | 0,10                         | 0,1                       | 0,01                          |                      | 5                           |
| dichloormethaan                                                | 0,10                         | 3,9                       | 0,01                          |                      | 1000                        |
| 1,1-dichloorethaan                                             | 0,20                         | 15                        | 7                             |                      | 900                         |
| 1,2-dichloorethaan                                             | 0,20                         | 6,4                       | 7                             |                      | 400                         |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                                | 0,30                         | 0,3                       | 0,01                          |                      | 10                          |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                          | 0,30                         | 1                         | 0,01                          |                      | 20                          |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                            | 0,80                         | 2                         | 0,8                           |                      | 80                          |
| trichloormethaan (chloroform)                                  | 0,25                         | 5,6                       | 6                             |                      | 400                         |
| 1,1,1-trichloorethaan                                          | 0,25                         | 15                        | 0,01                          |                      | 300                         |
| 1,1,2-trichloorethaan                                          | 0,30                         | 10                        | 0,01                          |                      | 130                         |
| trichlooretheen (tri)                                          | 0,25                         | 2,5                       | 24                            |                      | 500                         |
| tetrachloormethaan (tetra)                                     | 0,30                         | 0,7                       | 0,01                          |                      | 10                          |
| tetrachlooretheen (per)                                        | 0,15                         | 8,8                       | 0,01                          |                      | 40                          |
| chloorbenzenen (som)                                           | --                           | --                        | --                            |                      | --                          |
| monochloorbenzeen                                              | 0,20                         | 15                        | 7                             |                      | 180                         |
| dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                            | 2,0                          | 19                        | 3                             |                      | 50                          |
| trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                           | 0,015                        | 11                        | 0,01                          |                      | 10                          |
| tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                         | 0,009                        | 2,2                       | 0,01                          |                      | 2,5                         |
| pentachloorbenzenen                                            | 0,0025                       | 6,7                       | 0,003                         |                      | 1                           |
| hexachloorbenzeen                                              | 0,0085                       | 2,0                       | 0,00009*                      |                      | 0,5                         |
| chloorfenolen (som)                                            | --                           | --                        | --                            |                      | --                          |
| monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                           | 0,045                        | 5,4                       | 0,3                           |                      | 100                         |
| dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                             | 0,20                         | 22                        | 0,2                           |                      | 30                          |
| trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                            | 0,0030                       | 22                        | 0,03*                         |                      | 10                          |
| tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                          | 0,0015                       | 21                        | 0,01*                         |                      | 10                          |
| pentachloorfenol                                               | 0,0030                       | 12                        | 0,04*                         |                      | 3                           |
| monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                          | 0,20                         | 50                        | --                            |                      | 30                          |
| dichlooranilinen                                               | --                           | 50                        | --                            |                      | 100                         |
| trichlooranilinen                                              | --                           | 10                        | --                            |                      | 10                          |
| tetrachlooranilinen                                            | --                           | 30                        | --                            |                      | 10                          |
| pentachlooranilinen                                            | 0,15                         | 10                        | --                            |                      | 1                           |
| chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>                             | 0,070                        | 23                        | --                            |                      | 6                           |
| PCB's (som 7) polychloorbifenylen <sup>1</sup>                 | 0,020                        | 1                         | 0,01*                         |                      | 0,01                        |
| 4-chloormethylfenolen                                          | --                           | 15                        | --                            |                      | 350                         |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>                               | 0,000055                     | 0,00018/nvt <sup>10</sup> | --                            |                      | nvt <sup>6</sup> / 0,000001 |
| <b>VI) Bestrijdingsmiddelen</b>                                |                              |                           |                               |                      |                             |
| DDT (som) <sup>1</sup>                                         | 0,20                         | 1,7                       | --                            |                      | --                          |
| DDE (som) <sup>1</sup>                                         | 0,10                         | 2,3                       | --                            |                      | --                          |
| DDD (som) <sup>1</sup>                                         | 0,020                        | 34                        | --                            |                      | --                          |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                                 | --                           | --                        | 0,000004*                     |                      | 0,01                        |
| Drins (som) <sup>1</sup>                                       | 0,015                        | 4                         | --                            |                      | 0,1                         |
| aldrin                                                         | --                           | 0,32                      | 0,000009*                     |                      | --                          |
| dieldrin                                                       | --                           | --                        | 0,0001*                       |                      | --                          |
| endrin                                                         | --                           | --                        | 0,00004*                      |                      | --                          |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>                            | --                           | --                        | 0,05                          |                      | 1                           |
| α-endosulfan                                                   | 0,00090                      | 4                         | 0,0002*                       |                      | 5                           |
| α-HCH                                                          | 0,0010                       | 17                        | 0,033                         |                      | --                          |
| β-HCH                                                          | 0,0020                       | 1,6                       | 0,008                         |                      | --                          |
| γ-HCH (lindaan)                                                | 0,0030                       | 1,2                       | 0,009                         |                      | --                          |
| atrazine                                                       | 0,035                        | 0,71                      | 0,029                         |                      | 150                         |
| carbaryl                                                       | 0,15                         | 0,45                      | 0,002                         |                      | 50                          |
| carbofuran <sup>2</sup>                                        | 0,017                        | 0,017                     | 0,009                         |                      | 100                         |
| chloordaan (som) <sup>1</sup>                                  | 0,0020                       | 4                         | 0,00002*                      |                      | 0,2                         |
| heptachloor                                                    | 0,00070                      | 4                         | 0,000005*                     |                      | 0,3                         |
| heptachloor-epoxide (som) <sup>1</sup>                         | 0,0020                       | 4                         | 0,000005*                     |                      | 3                           |
| hexachloorbutadien                                             | 0,003                        | --                        | --                            |                      | --                          |
| organochloorhoudende bestrijdings-<br>middelen (som landbodem) | 0,40                         | --                        | --                            |                      | --                          |
| tributyltin (TBT)                                              | 0,065                        | --                        | --                            |                      | --                          |
| 4-chloormethylfenolen (som)                                    | 0,60                         | --                        | --                            |                      | --                          |
| maneb                                                          | --                           | 22                        | 0,00005                       |                      | 0,1                         |
| MCPA                                                           | 0,55                         | 4                         | 0,02                          |                      | 50                          |

| Parameter                                           | GROND/SEDIMENT<br>[mg/kg ds] |                        | GRONDWATER<br>[µg/l opgelost] |                      |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                                     | Achtergrond-<br>waarde       | Interventie-<br>waarde | Streefwaarde                  | Streefwaarde<br>diep | Interventie-<br>waarde |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>            | 0,15                         | 2,5                    | 0,00005*-0,016                |                      | 0,7                    |
| niet-chloorhoudende bestrijdings-<br>middelen (som) | 0,090                        |                        |                               |                      |                        |
| azinfosmethyl                                       | 0,0075                       | 2                      | 0,0001*                       |                      | 2                      |
| <b>VII) Overige verontreinigingen</b>               |                              |                        |                               |                      |                        |
| asbest                                              | --                           | 100                    | --                            |                      | --                     |
| cyclohexanon                                        | 2,0                          | 150                    | 0,5                           |                      | 15000                  |
| Dimethyl ftalaat                                    | 0,045                        | 82                     | --                            |                      | --                     |
| Diethyl ftalaat                                     | 0,045                        | 53                     | --                            |                      | --                     |
| Di-isobutyl ftalaat                                 | 0,045                        | 17                     | --                            |                      | --                     |
| Dibutyl ftalaat                                     | 0,070                        | 36                     | --                            |                      | --                     |
| Butyl benzylftalaat                                 | 0,070                        | 48                     | --                            |                      | --                     |
| Dihexyl ftalaat                                     | 0,070                        | 220                    | --                            |                      | --                     |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                             | 0,045                        | 60                     | --                            |                      | --                     |
| ftalaten (som) <sup>1</sup>                         | --                           | --                     | 0,5                           |                      | 5                      |
| minerale olie <sup>4</sup>                          | 190                          | 5.000                  | 50                            |                      | 600                    |
| pyridine                                            | 0,15                         | 11                     | 0,5                           |                      | 30                     |
| tetrahydrofuran                                     | 0,45                         | 7                      | 0,5                           |                      | 300                    |
| tetrahydrothiofeen                                  | 1,5                          | 8,8                    | 0,5                           |                      | 5000                   |
| tribroommethaan (bromoform)                         | 0,20                         | 75                     | --                            |                      | 630                    |
| acrylonitril                                        | 0,1                          | 0,1                    | 0,08                          |                      | 5                      |
| butanol                                             | 2,0                          | 30                     | --                            |                      | 5600                   |
| 1,2-butylacetaat                                    | 2,0                          | 200                    | --                            |                      | 6300                   |
| ethylacetaat                                        | 2,0                          | 75                     | --                            |                      | 15000                  |
| diethyleen glycol                                   | 8,0                          | 270                    | --                            |                      | 13000                  |
| ethyleen glycol                                     | 5,0                          | 100                    | --                            |                      | 5500                   |
| formaldehyde                                        | 0,1                          | 0,1                    | --                            |                      | 50                     |
| isopropanol                                         | 0,75                         | 220                    | --                            |                      | 31000                  |
| methanol                                            | 3,0                          | 30                     | --                            |                      | 24000                  |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE)                      | 0,20                         | 100                    | --                            |                      | 9200                   |
| methylethylketon                                    | 2,0                          | 35                     | --                            |                      | 6000                   |

#### Noten bij de tabel

- \* getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- \*\* de norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds. De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2. De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3. Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- 4. De 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 te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (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 stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6. Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.



7. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.
8. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaard mengsel van stoffen, aangeduid als "C<sub>9</sub>-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
9. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
10. Voor grond is er een interventiewaarde.

De achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stof gehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW, IW)_b = (AW, IW)_{sb} * \frac{A + (B * \%lutum) + (C * \%organisch\ stof)}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Waarin:

- (AW, IW)<sub>b</sub> = achtergrond- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 (AW, IW)<sub>sb</sub> = achtergrond- of interventiewaarde voor standaardbodem  
 %-lutum = gemeten of berekend percentage lutum  
 %-organisch stof = berekend percentage organisch stof  
 A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in onderstaande tabel opgenomen

**Tabel 2. Stofafhankelijke constanten**

| Parameter | A   | B      | C      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 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      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

De achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van alleen het organisch stof gehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW, IW)_b = (AW, IW)_{sb} * \frac{\%organisch\ stof}{10}$$

Waarin:

- (AW, IW)<sub>b</sub> = achtergrond- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 (AW, IW)<sub>sb</sub> = achtergrond- of interventiewaarde voor standaardbodem  
 %-organisch stof = berekend percentage organisch stof

Voor de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor PAK's wordt geen bodemtype correctie voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

Voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stof gehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 * \frac{\% \text{-organisch stof}}{10}$$

$$(IW)_b = 40 * \frac{\% \text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(AW)_b$  = achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor standaardbodem

%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

## **BIJLAGE 6**

**TOETSING ANALYSERESULTATEN**

**TOETSING AAN ACHTERGROND- EN  
INTERVENTIEWAARDEN GROND**

**TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN  
GRONDWATER**

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode               | MM-1 | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 |
|---------------------------|------|----|-----------|---|--------|
| Bodemtype                 | 1    |    |           |   | EIS    |
| droge stof(gew.-%)        | 66,7 | -- |           |   |        |
| gewicht artefacten(g)     | <1   | -- |           |   |        |
| aard van de artefacten(g) | Geen | -- |           |   |        |
| organische stof           | 11,5 | -- |           |   |        |
| (gloeiverlies)(% vd DS)   |      |    |           |   |        |

#### KORRELGROOTTEVERDELING

|                        |    |    |
|------------------------|----|----|
| lutum (bodem)(% vd DS) | 37 | -- |
|------------------------|----|----|

#### METALEN

|                     |        |      |     |      |      |
|---------------------|--------|------|-----|------|------|
| barium <sup>+</sup> | 290    |      |     | 1276 | 264  |
| cadmium             | 0,5    | 0,69 | 7,8 | 15   | 0,69 |
| kobalt              | 12     | 21   | 141 | 261  | 21   |
| koper               | 48     | 49   | 141 | 233  | 49   |
| kwik                | 0,27 * | 0,17 | 21  | 41   | 0,17 |
| lood                | 87 *   | 58   | 336 | 614  | 58   |
| molybdeen           | 3,2 *  | 1,5  | 96  | 190  | 1,5  |
| nikkel              | 39     | 47   | 91  | 134  | 47   |
| zink                | 170    | 178  | 547 | 917  | 178  |

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                          |       |     |    |    |     |
|--------------------------|-------|-----|----|----|-----|
| naftaleen                | <0,01 | --  |    |    |     |
| fenantreen               | 0,07  | --  |    |    |     |
| antraceen                | 0,01  | --  |    |    |     |
| fluoranteen              | 0,24  | --  |    |    |     |
| benzo(a)antraceen        | 0,14  | --  |    |    |     |
| chryseen                 | 0,11  | --  |    |    |     |
| benzo(k)fluoranteen      | 0,09  | --  |    |    |     |
| benzo(a)pyreen           | 0,10  | --  |    |    |     |
| benzo(ghi)peryleen       | 0,07  | --  |    |    |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | 0,07  | --  |    |    |     |
| pak-totaal (10 van VROM) | 0,91  | 1,7 | 24 | 46 | 1,2 |
| (0.7 factor)             |       |     |    |    |     |

#### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|                                   |     |    |     |      |    |
|-----------------------------------|-----|----|-----|------|----|
| PCB 28(µg/kgds)                   | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 52(µg/kgds)                   | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 101(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 118(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 138(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 153(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 180(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4,9 | 23 | 586 | 1150 | 56 |

#### MINERALE OLIE

|                       |     |     |      |      |     |
|-----------------------|-----|-----|------|------|-----|
| fractie C10 - C12     | <5  | --  |      |      |     |
| fractie C12 - C22     | <5  | --  |      |      |     |
| fractie C22 - C30     | <5  | --  |      |      |     |
| fractie C30 - C40     | <5  | --  |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | 218 | 2984 | 5750 | 218 |

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11785134-001 MM-1 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld
  - niet geanalyseerd
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 37%; humus 11.5%.

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode               | MM-2 | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 |
|---------------------------|------|----|-----------|---|--------|
| Bodemtype                 | 1    |    |           |   | EIS    |
| droge stof(gew.-%)        | 59,1 | -- |           |   |        |
| gewicht artefacten(g)     | <1   | -- |           |   |        |
| aard van de artefacten(g) | Geen | -- |           |   |        |
| organische stof           | 13,7 | -- |           |   |        |
| (gloeiverlies)(% vd DS)   |      |    |           |   |        |

#### KORRELGROOTTEVERDELING

|                        |    |    |
|------------------------|----|----|
| lutum (bodem)(% vd DS) | 46 | -- |
|------------------------|----|----|

#### METALEN

|           |        |      |     |      |      |
|-----------|--------|------|-----|------|------|
| barium*   | 300    |      |     | 1543 | 319  |
| cadmium   | 0,4    | 0,77 | 8,7 | 17   | 0,77 |
| kobalt    | 13     | 25   | 169 | 314  | 25   |
| koper     | 47     | 56   | 162 | 268  | 56   |
| kwik      | 0,22 * | 0,19 | 23  | 45   | 0,19 |
| lood      | 74 *   | 65   | 374 | 684  | 65   |
| molybdeen | 3,1 *  | 1,5  | 96  | 190  | 1,5  |
| nikkel    | 49     | 56   | 108 | 160  | 56   |
| zink      | 160    | 209  | 641 | 1073 | 209  |

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                          |       |     |    |    |     |
|--------------------------|-------|-----|----|----|-----|
| naftaleen                | <0,01 | --  |    |    |     |
| fenantreen               | 0,04  | --  |    |    |     |
| antraceen                | <0,01 | --  |    |    |     |
| fluoranteen              | 0,12  | --  |    |    |     |
| benzo(a)antraceen        | 0,08  | --  |    |    |     |
| chryseen                 | 0,07  | --  |    |    |     |
| benzo(k)fluoranteen      | 0,05  | --  |    |    |     |
| benzo(a)pyreen           | 0,07  | --  |    |    |     |
| benzo(ghi)perylene       | 0,05  | --  |    |    |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | 0,05  | --  |    |    |     |
| pak-totaal (10 van VROM) | 0,55  | 2,1 | 28 | 55 | 1,4 |
| (0.7 factor)             |       |     |    |    |     |

#### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|                                   |     |    |     |      |    |
|-----------------------------------|-----|----|-----|------|----|
| PCB 28(µg/kgds)                   | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 52(µg/kgds)                   | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 101(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 118(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 138(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 153(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| PCB 180(µg/kgds)                  | <1  | -- |     |      |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4,9 | 27 | 699 | 1370 | 67 |

#### MINERALE OLIE

|                       |     |     |      |      |     |
|-----------------------|-----|-----|------|------|-----|
| fractie C10 - C12     | <5  | --  |      |      |     |
| fractie C12 - C22     | <5  | --  |      |      |     |
| fractie C22 - C30     | <5  | --  |      |      |     |
| fractie C30 - C40     | <5  | --  |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | 260 | 3555 | 6850 | 260 |

#### Monstercode en monstertraject

1 11785134-002 MM-2 07 (0-30) 08 (10-60) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 46%; humus 13.7%.

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode               | MM-3 | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 |
|---------------------------|------|----|-----------|---|--------|
| Bodemtype                 | 1    |    |           |   | EIS    |
| droge stof(gew.-%)        | 17,0 | -- |           |   |        |
| gewicht artefacten(g)     | <1   | -- |           |   |        |
| aard van de artefacten(g) | Geen | -- |           |   |        |
| organische stof           | 69,9 | -- |           |   |        |
| (gloeiverlies)(% vd DS)   |      |    |           |   |        |

#### KORRELGROOTTEVERDELING

|                        |    |    |
|------------------------|----|----|
| lutum (bodem)(% vd DS) | 17 | -- |
|------------------------|----|----|

#### METALEN

|           |         |      |     |      |      |
|-----------|---------|------|-----|------|------|
| barium*   | 160     |      |     | 683  | 141  |
| cadmium   | <0,35   | 1,5  | 17  | 33   | 1,5  |
| kobalt    | 4,4     | 11   | 77  | 143  | 11   |
| koper     | 12      | 75   | 214 | 354  | 75   |
| kwik      | <0,16 # | 0,19 | 23  | 45   | 0,19 |
| lood      | 14      | 81   | 467 | 854  | 81   |
| molybdeen | 2,9 *   | 1,5  | 96  | 190  | 1,5  |
| nikkel    | 17      | 27   | 52  | 77   | 27   |
| zink      | 37      | 206  | 632 | 1059 | 206  |

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                          |       |     |     |    |     |
|--------------------------|-------|-----|-----|----|-----|
| naftaleen                | <0,03 | --# |     |    |     |
| fenantreen               | <0,02 | --# |     |    |     |
| antraceen                | <0,02 | --# |     |    |     |
| fluoranteen              | 0,03  | --  |     |    |     |
| benzo(a)antraceen        | <0,04 | --# |     |    |     |
| chryseen                 | <0,03 | --# |     |    |     |
| benzo(k)fluoranteen      | <0,03 | --# |     |    |     |
| benzo(a)pyreen           | <0,03 | --# |     |    |     |
| benzo(ghi)peryleen       | <0,02 | --# |     |    |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | <0,03 | --# |     |    |     |
| pak-totaal (10 van VROM) | 0,20  |     | 4,5 | 62 | 120 |
| (0.7 factor)             |       |     |     |    | 3,2 |

#### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|                                   |      |     |    |      |      |
|-----------------------------------|------|-----|----|------|------|
| PCB 28(µg/kgds)                   | <1,8 | --# |    |      |      |
| PCB 52(µg/kgds)                   | <2,1 | --# |    |      |      |
| PCB 101(µg/kgds)                  | <1,7 | --# |    |      |      |
| PCB 118(µg/kgds)                  | <2,0 | --# |    |      |      |
| PCB 138(µg/kgds)                  | <1,8 | --# |    |      |      |
| PCB 153(µg/kgds)                  | <1,3 | --# |    |      |      |
| PCB 180(µg/kgds)                  | <1,8 | --# |    |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 8,8  |     | 60 | 1530 | 3000 |
|                                   |      |     |    |      | 147  |

#### MINERALE OLIE

|                       |     |    |     |      |       |
|-----------------------|-----|----|-----|------|-------|
| fractie C10 - C12     | 45  | -- |     |      |       |
| fractie C12 - C22     | 7   | -- |     |      |       |
| fractie C22 - C30     | 31  | -- |     |      |       |
| fractie C30 - C40     | 33  | -- |     |      |       |
| totaal olie C10 - C40 | 120 |    | 570 | 7785 | 15000 |
|                       |     |    |     |      | 570   |

#### Monstercode en monstertraject

1 11785134-003 MM-3 01 (50-100) 02 (80-130) 08 (60-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld
  - niet geanalyseerd
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 69.9%.

Projectnaam Vbo volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht  
Projectcode AT12095

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                      | 01-1-2             | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000 |
|--------------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|--------|
| Bodemtype                                        | 1                  |       |          |      | EIS    |
| <b>METALEN</b>                                   |                    |       |          |      |        |
| barium                                           | 130 *              | 50    | 338      | 625  | 50     |
| cadmium                                          | <0,8 <sup>a</sup>  | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,80   |
| kobalt                                           | <5                 | 20    | 60       | 100  | 20     |
| koper                                            | <15                | 15    | 45       | 75   | 15     |
| kwik                                             | <0,05              | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050  |
| lood                                             | <15                | 15    | 45       | 75   | 15     |
| molybdeen                                        | <3,6               | 5,0   | 152      | 300  | 5,0    |
| nikkel                                           | <15                | 15    | 45       | 75   | 15     |
| zink                                             | <60                | 65    | 432      | 800  | 65     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |                    |       |          |      |        |
| benzeen                                          | <0,2               | 0,20  | 15       | 30   | 0,20   |
| tolueen                                          | <0,2               | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0    |
| ethylbenzeen                                     | <0,2               | 4,0   | 77       | 150  | 4,0    |
| o-xyleen                                         | <0,1 --            |       |          |      |        |
| p- en m-xyleen                                   | <0,2 --            |       |          |      |        |
| xylenen (0.7 factor)                             | 0,21 <sup>a</sup>  | 0,20  | 35       | 70   | 0,21   |
| styreen                                          | <0,2               | 6,0   | 153      | 300  | 6,0    |
| naftaleen                                        | <0,05 <sup>a</sup> | 0,01  | 35       | 70   | 0,050  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |                    |       |          |      |        |
| 1,1-dichloorethaan                               | <0,6               | 7,0   | 454      | 900  | 7,0    |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0,6               | 7,0   | 204      | 400  | 7,0    |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | <0,1 --            |       |          |      |        |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | <0,1 --            |       |          |      |        |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,01  | 10       | 20   | 0,20   |
| dichloormethaan                                  | <0,2 <sup>a</sup>  | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | <0,25 --           |       |          |      |        |
| 1,2-dichloorpropaan                              | <0,25 --           |       |          |      |        |
| 1,3-dichloorpropaan                              | <0,25 --           |       |          |      |        |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 0,53               | 0,80  | 40       | 80   | 0,52   |
| tetrachlooretheen                                | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 20       | 40   | 0,10   |
| tetrachloormethaan                               | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 150      | 300  | 0,10   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 65       | 130  | 0,10   |
| trichlooretheen                                  | <0,6               | 24    | 262      | 500  | 24     |
| chloroform                                       | <0,6               | 6,0   | 203      | 400  | 6,0    |
| vinylchloride                                    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20   |
| tribroommethaan                                  | <0,2               |       |          | 630  | 2,0    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |                    |       |          |      |        |
| fractie C10 - C12                                | <25 --             |       |          |      |        |
| fractie C12 - C22                                | <25 --             |       |          |      |        |
| fractie C22 - C30                                | <25 --             |       |          |      |        |
| fractie C30 - C40                                | <25 --             |       |          |      |        |
| totaal olie C10 - C40                            | <100 <sup>a</sup>  | 50    | 325      | 600  | 100    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11786588-001 01-1-2 peilbuis 01

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

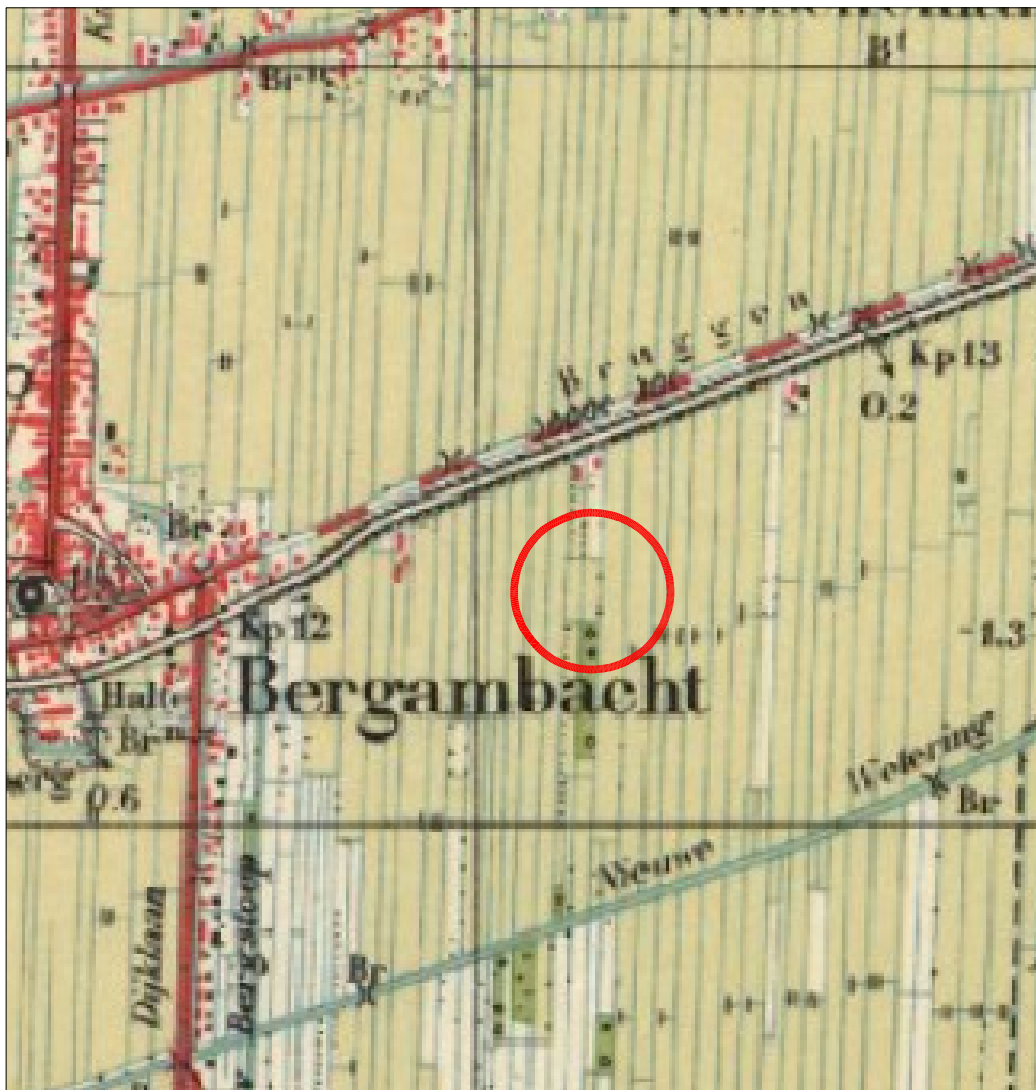
## **BIJLAGE 7**

### **REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN**

**KAARTEN 1936, 1969 EN 1981**

**schaal 1 : 10.000**





0 250 500 750 1.000 (m)

© Digitale ondergrond van www.watwaswaar.nl

|        |                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|        | Opdrachtgever<br><b>Dynamivast Planontwikkeling B.V.</b>                                                                              |                                                                                                  | Projectnummer : <b>AT12095</b> |
|        | Projectnaam<br><b>Verkennd bodemonderzoek volkstuin ter plaatse van toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht</b> |                                                                                                  | Bijlage : <b>7-1</b>           |
|        |                                                                                                                                       |                                                                                                  | Schaal : <b>1 : 10.000</b>     |
|        |                                                                                                                                       |                                                                                                  | Formaat : <b>A4</b>            |
| Versie | <b>def.</b>                                                                                                                           | <b>Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie, anno 1936</b>      |                                |
| Get.   | <b>WvW</b>                                                                                                                            |                                                                                                  |                                |
| Ged.   |                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
| Datum  | <b>juni '12</b>                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
|        |                                                                                                                                       | <b>AT MilieuAdvies B.V.</b><br>Opperduit 310 - 312<br>2941 AP Lekkerkerk<br>Tel. 0180 - 66 28 28 |                                |



0 250 500 750 1.000 (m)

© Digitale ondergrond van [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

|                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Opdrachtgever<br><b>Dynamivast Planontwikkeling B.V.</b>                                                                              |                                                                                                  | Projectnummer : <b>AT12095</b> |
|                                                                                     | Projectnaam<br><b>Verkennd bodemonderzoek volkstuin ter plaatse van toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht</b> |                                                                                                  | Bijlage : <b>7-2</b>           |
|                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                  | Schaal : <b>1 : 10.000</b>     |
|                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                  | Formaat : <b>A4</b>            |
| Versie                                                                              | <b>def.</b>                                                                                                                           | <b>Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie, anno 1969</b>      |                                |
| Get.                                                                                | <b>WvW</b>                                                                                                                            |               |                                |
| Ged.                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
| Datum                                                                               | <b>juni '12</b>                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
|                                                                                     |                                                                                                                                       | <b>AT MilieuAdvies B.V.</b><br>Opperduit 310 - 312<br>2941 AP Lekkerkerk<br>Tel. 0180 - 66 28 28 |                                |



0 250 500 750 1.000 (m)

© Digitale ondergrond van www.watwaswaar.nl

|                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Opdrachtgever<br><b>Dynamivast Planontwikkeling B.V.</b>                                                                              |                                                                                                  | Projectnummer : <b>AT12095</b> |
|                                                                                     | Projectnaam<br><b>Verkennd bodemonderzoek volkstuin ter plaatse van toekomstig bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht</b> |                                                                                                  | Bijlage : <b>7-3</b>           |
|                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                  | Schaal : <b>1 : 10.000</b>     |
|                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                  | Formaat : <b>A4</b>            |
| Versie                                                                              | <b>def.</b>                                                                                                                           | <b>Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie, anno 1981</b>      |                                |
| Get.                                                                                | <b>WvW</b>                                                                                                                            |               |                                |
| Ged.                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
| Datum                                                                               | <b>juni '12</b>                                                                                                                       |                                                                                                  |                                |
|                                                                                     |                                                                                                                                       | <b>AT MilieuAdvies B.V.</b><br>Opperduit 310 - 312<br>2941 AP Lekkerkerk<br>Tel. 0180 - 66 28 28 |                                |

## **BIJLAGE 8**

### **FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE**



AT12095 - Verkennend bodemonderzoek De Nieuwe Wetering te Bergambacht  
22 mei 2012



*foto 001*



*foto 002*



*foto 003*



*foto 004*



*foto 005*



*foto 006*



AT12095 - Verkennend bodemonderzoek De Nieuwe Wetering te Bergambacht  
22 mei 2012



*foto 007*



*foto 008*



*foto 009*



*foto 010*



*foto 011*



*foto 012*

## **BIJLAGE 9**

### **VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK**



|                                                            |                                                                                  |                     |              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Veldwerkzaamheden                                          |  | ATMA FORMULIER V_12 |              |
| Formulieren AT MilieuAdvies B.V.                           |                                                                                  | Versie: 2.0         | november '08 |
| Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie |                                                                                  | Pagina 1 van 1      |              |

## VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

### “Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

|                         |                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Project nummer          | AT12095                                                          |
| Naam onderzoekslocatie: | Verkennd bodemonderzoek volkstuin Nieuwe Wetering te Bergambacht |
| Plaats:                 | Provincialeweg te Bergambacht                                    |
| Data van veldwerk:      | 22-05-2012, 29-05-2012                                           |

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

| <u>Naam van geregistreerde veldwerker(s)</u> | <u>Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)</u> |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Mario van Kooten                             | M.C. Kooten                                             |
|                                              |                                                         |
|                                              |                                                         |







## **Bijlage 4: Bureauonderzoek Archeologie**



### **Een archeologische bureau-onderzoek voor een terrein aan de Provincialeweg te Bergambacht (ZH)**

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2009-68

Geldermalsen

2009

ISSN 1574-6887



## Colofon

Een archeologische bureau-onderzoek voor een terrein aan de  
Provincialeweg te Bergambacht (ZH)

ARC-Rapporten 2009-68  
ARC-Projectcode 2009/110

Tekst  
K.A. Hebinck  
Afbeeldingen  
K.A. Hebinck  
Redactie  
N. van Malssen

*Versie 1.1, 7 mei 2009*

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door  
ARC bv  
Postbus 41018  
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

---

**Projectgegevens**

---

|               |                                         |
|---------------|-----------------------------------------|
| Projectnaam   | Bergambacht, Provinciale weg            |
| Projectcode   | 2009/110                                |
| Archisnummer  | 34747                                   |
| Projectleider | drs. A.J. Wullink                       |
| Contact       | 0345-620100, k.hebinck@arcbv.nl         |
| Opdrachtgever | Buro SRO, drs. C.M. Vaartjes            |
| Contact       | 030-2679168, chris.vaartjes@buro-sro.nl |
| Bevoegd gezag | Gemeente Bergambacht, mw. J. Kristakis  |
| Contact       | 0185-356555                             |

---

**Locatiegegevens**

---

|                |                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toponiem       | Provinciale weg                                                                          |
| Plaats         | Bergambacht                                                                              |
| Gemeente       | Bergambacht                                                                              |
| Provincie      | Zuid-Holland                                                                             |
| Kaartblad      | 38B                                                                                      |
| RD-coördinaten | NW: 114.068/438.453<br>NO: 114.234/438.516<br>ZO: 114.211/437.908<br>ZW: 114.049/437.849 |
| Oppervlakte    | 8,8 ha                                                                                   |

---

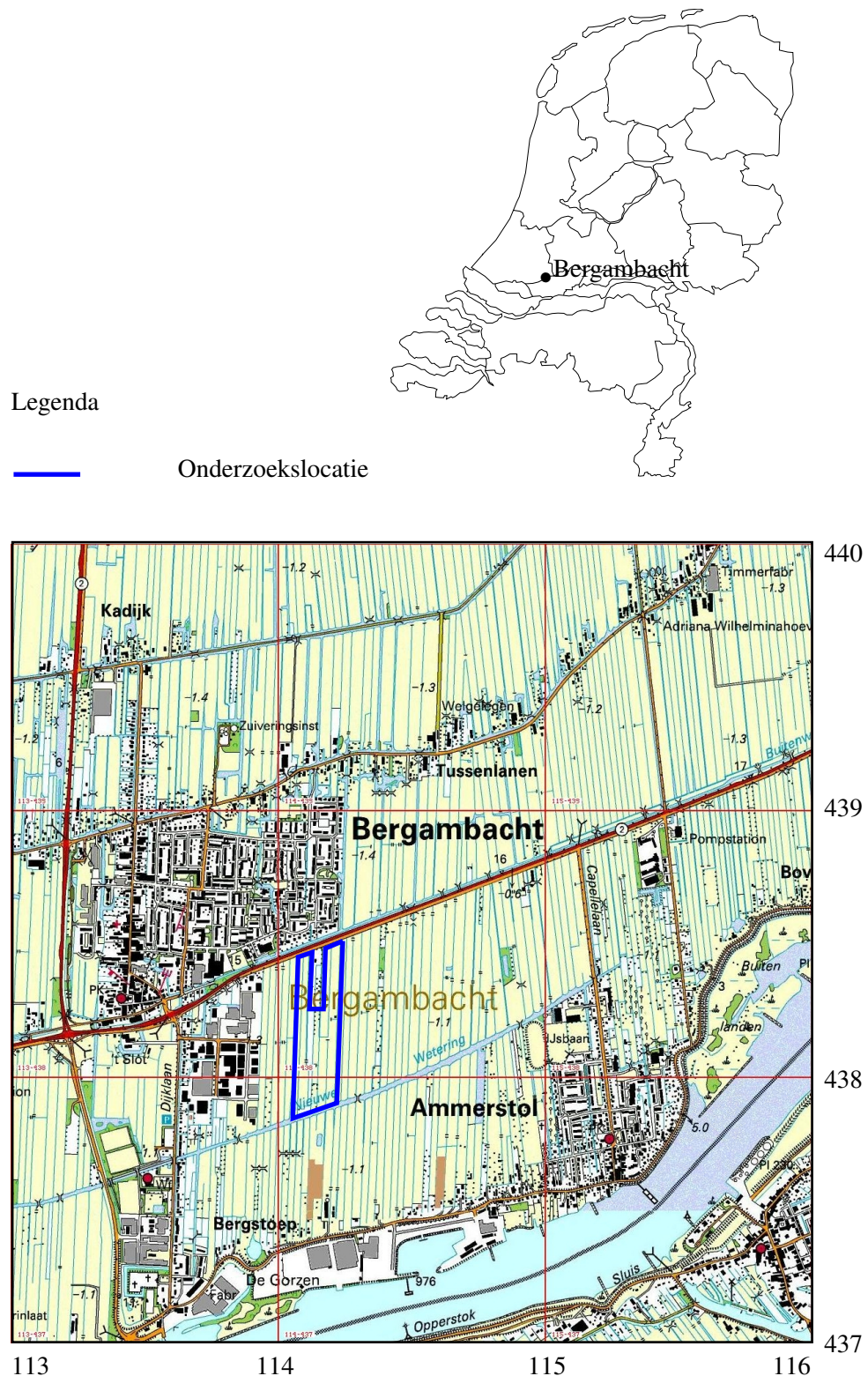
**Beschrijving onderzoekslocatie**

---

|                            |                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie                   | Formaties van Echteld en Nieuwkoop                                                                 |
| Geomorfologie              | Noordelijk deel: ontgonnen veenvlakte<br>Zuidelijk deel: rivierkomgronden                          |
| Bodem                      | Noordelijk deel: waardveengronden<br>Zuidelijk deel: drechtvaaggronden                             |
| Historische situatie       | De locatie is tot op heden onbebouwd en in gebruik als weiland                                     |
| Archeologische verwachting | Lage tot middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd |

---





Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving (blauw omlijnd), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

# **1 Inleiding**

## **1.1 Aanleiding tot het onderzoek**

In opdracht van Buro SRO heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Provincialeweg te Bergambacht. Aanleiding tot dit onderzoek vormt voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.<sup>1</sup> Het bureau-onderzoek is op 8 april 2009 uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).<sup>2</sup>

## **1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied**

De onderzoeklocatie ligt in het buitengebied van Bergambacht, ten oosten van het bedrijventerrein Dijklaan-Oost. De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1. De locatie is momenteel onbebouwd en in gebruik als weiland. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 8,8 ha en ligt op een hoogte van 1,3 m –NAP.

## **1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden**

Op de onderzoekslocatie is de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Dijklaan-Oost gepland. De exacte aard en omvang van de geplande bodemingrepen is nog niet bekend.

## **1.4 Doel van het bureau-onderzoek**

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

## **1.5 Werkwijze**

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de Cultuur Historische Waardenkaart (CHS) van de provincie Zuid-Holland.<sup>3</sup> De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Bij de beschrijving van de historische situatie wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

## **2 Resultaten bureau-onderzoek**

### **2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden**

De onderzoekslocatie ligt in de Krimpenerwaard. De Krimpenerwaard maakt deel uit van het zogenaamde perimariene gebied op de overgang van het rivierengebied naar het westelijk veengebied. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), is de Rijn een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, onder periglaciale omstandigheden vooral grof zand en grind afzet. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Deze pleistocene afzettingen liggen binnen het onderzoeksgebied op een diepte van 10 tot 12 m –NAP. In het rivierengebied komen lokaal rivierduinen voor. Deze rivierduinen worden ook wel donken genoemd. Deze rivierduinen stammen uit de Jonge Dryas (Laat-Glaciaal). In deze periode (11.000 – 10.000 jaar BP)<sup>4</sup> trad een periode van felle koude op. Door onregelmatige waterafvoer en het ontbreken van vegetatie kon rivierzand uitstuiven uit de droge beddingen van de vlechtende rivieren en opwaaien tot duinen. (Berendsen 2004, Berendsen & Stouthamer 2001). De rivierduinafzettingen uit deze periode horen bij de Formatie van Boxtel en zijn ingedeeld in het Laagpakket van Delwijnen (De Mulder et al. 2003). In het Holoceen zijn deze duinen gedeeltelijk of geheel overdekt geraakt met jongere riviersedimenten. Van de meeste rivierduinen steekt alleen de top nog boven het rivierlandschap uit en zijn de flanken overdekt door rivierafzettingen of veen. Binnen 50 m ten zuiden van de locatie ligt nog een top van een dergelijke rivierduin, die op de onderzoekslocatie in de ondergrond ook nog aanwezig zal zijn. Gedurende het grootste deel van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een groot veenmoeras, dat werd doorsneden door verschillende lopen van de Rijn. Fluviatiele sedimentatie vond plaats onder invloed van het

<sup>3</sup>[http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart\\_chs.html](http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html).

<sup>4</sup>BP: before present, <sup>14</sup>C-jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

getij. Het verhang van de rivieren was zeer gering en de stroomsnelheid laag, waardoor de rivieren voornamelijk klei afzetten. De oeverwallen van de rivieren waren vrij smal en relatief laag. De veengroei in de komgebieden ging door tot in de Vroege Middeleeuwen. In de Krimpenerwaard kwam het, door de aanvoer van rivierwater, voornamelijk tot vorming van eutroof bosveen en eutroof tot mesotroof broekveen. Vanaf het jaar 1000 werd het veengebied actief door de mens ontgonnen. De rivierafzettingen worden gerekend tot Formatie van Echteld, het veen tot de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder et al. 2003, Berendsen 2004, Berendsen 2005).

De Krimpenerwaard wordt begrensd door de rivieren de Lek, de Hollandsche IJssel en de Vlist. De Lek en de Hollandsche IJssel zijn takken van de Rijn. De Lek is actief sinds 1950 jaar geleden, de Hollandsche IJssel is actief geweest van 1805 BP tot de afdamming in 1285 (Berendsen & Stouthamer 2001). De Vlist is een veenrivier die de Hollandsche IJssel met de Lek verbindt. Langs veenrivieren vindt niet of nauwelijks fluviatiele sedimentatie plaats. In de Krimpenerwaard komen ook diverse oudere stroomgordels voor, die door veen zijn afgedekt. Op 450 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de stroomgordel van Schoonhoven. Deze was actief van 4920 tot 3920 BP. De top van het beddingzand hiervan ligt op een diepte van 4 tot 5 m –NAP. Ten noorden hiervan, op circa 700 m van de onderzoekslocatie, ligt de oudere stroomgordel van Bergambacht, die actief was van 7200 tot 6335 BP. De top hiervan ligt op een diepte van 4,5 tot 6 m –NAP (Berendsen & Stouthamer 2001). Volgens de geomorfologische kaart (afb. 2) ligt het noordelijk deel van de locatie in een ontgonnen veenvlakte (1M46) en het zuidelijk deel binnen een rivierkomvlakte (1M23). Ten zuiden van de locatie is de eerder genoemde lage rivierduin (3K20) te zien. Ook ten westen en ten zuidoosten is nog een rivierduin aan het oppervlak aanwezig. Uit de bodemkaart (afb. 3) blijkt dat in het noordelijk deel van de locatie waardveengronden op bosveen (kVb) aanwezig zijn en in het zuidelijk deel drechtvaaggronden (Rv01C). Waardveengronden zijn veengronden met een kleidek dunner dan 40 cm; drechtvaaggronden zijn kleigronden waar binnen 80 cm –mv veen voorkomt (De Bakker & Schelling 1989). Hieruit blijkt dat ook in het zuidelijk deel de donk niet aan of dicht onder het oppervlak voorkomt. Op grotere diepte kan deze nog wel aangetroffen worden.

## 2.2 Bekende archeologische waarden

De Krimpenerwaard heeft gedurende een groot deel van het Holocene deel uitgemaakt van een veenmoeras en was daardoor onaantrekkelijk voor bewoning. Hierdoor was de bewoning geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels en vooral de rivierduinen. De donken ten zuiden en ten westen van de onderzoekslocatie hebben dan ook zowel volgens de IKAW (afb. 4) als de CHS van de provincie Zuid-Holland (afb. 5) een hoge trefkans op archeologische resten. De flanken hiervan hebben een middelhoge verwachting. Door de ligging op de flank van een rivierduin heeft ook het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op archeologische resten. Op deze rivierduinen kunnen sporen vanaf het Mesolithicum verwacht worden. De stroomgordels van Bergambacht en Schoonhoven ten noorden van de locatie hebben volgens de CHS een middelhoge respectievelijk hoge trefkans op sporen vanaf het Neolithicum. Gezien de diepteligging kunnen ook sporen verwacht worden uit de Bronstijd, hierna zijn deze stroomgor-

dels bedekt met jongere afzettingen. Er zijn echter volgens Berendsen & Stouthamer (2001) geen archeologische resten aangetroffen op deze stroomgordels. Op de AMK (afb. 4) zijn in de omgeving drie archeologische monumenten aangegeven:

- Op circa 650 m ten westen van de onderzoekslocatie ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 6390). Het betreft een terrein met resten van het kasteel 's-Heer Aartsberg uit de Late Middeleeuwen en de resten van een landhuis uit de Nieuwe tijd. Op dit terrein is in 2004 door ARC bv een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Tuinstra & Vanden Borre 2004). Hierbij zijn verschillende archeologische indicatoren zoals aardewerk, metaal en bot aangetroffen, alsmede stenen funderingen.
- Direct ten noorden van AMK-terrein 6390 ligt een terrein van hoge archeologische waarde op de donk waarop Bergambacht ontstaan is (monumentnr. 10471). Op dit terrein zijn sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of het Neolithicum en de Late Middeleeuwen aanwezig. Tussen 1965 en 1970 is hier bij diverse graafwerkzaamheden veel aardewerk gevonden (honderden scherven) uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, waaronder steengoed, Andenne, Paffrath, Pingsdorf en kogelpot. Verder zijn onder andere spinklosjes en scherven vensterglas aangetroffen (waarnemingsnrs. 24606, 24610, 24612, 24613 en 24614).
- Direct ten zuiden van bovengenoemde terreinen ligt nog een monumentterrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 10472), ook op een donk. Op dit terrein zijn sporen van bewoning aanwezig uit het Mesolithicum en/of Neolithicum (vermoedelijk het midden-Neolithicum).

Naast de waarnemingen op de monumentterreinen is ook een aantal losse waarnemingen in Archis bekend (afb. 4). Het betreffen vondsten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd. Op de donk op 200 tot 600 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn op een voormalig AMK-terrein onbepaalde nederzettingssporen uit de periode Mesolithicum – Neolithicum gevonden (waarnemingsnrs. 402779, 402780, 402874). Ten noord(west)en van de onderzoekslocatie rond de dorpskern van Bergambacht zijn veel vondsten bekend uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze vondsten bestaan uitsluitend uit aardewerk.

## 2.3 Historische situatie

Het onderzoeksgebied waarin Bergambacht ligt maakt deel uit van de Krimpenerwaard. Tot rond het jaar 1000 bestond dit gebied uit veenmoerassen, gelegen tussen de rivieren de Lek en de Hollandse IJssel. Dit veengebied is vanaf de 10e eeuw ontgonnen. Deze ontginning werd door de landsheren (de graaf van Holland en de bisschop van Utrecht) geïnitieerd door land uit te geven volgens vaste kavels, de zogenaamde *cope*, percelen van 100 m breed en 1250 m lang. Ontginning vond in eerste instantie plaats vanuit bestaande afwateringskanalen, de rivieren en veenstromen als de Hollandsche IJssel en de Lek. Dit zijn de zogenaamde primaire ontginningsassen. Door het graven van sloten werd het veen ontwaterd en kon akkerbouw worden bedreven. Door de ontwatering en oxidatie van het veen daalde langzaam maar zeker het landoppervlak, waardoor akkerbouw niet meer mogelijk was en men de kavels ging gebruiken als weidegrond. In de 11e eeuw kwamen hier acht ontginningen op gang, uitgaande van de oeverwallen van de Lek. Rond

1200 was het gebied geheel verkaveld, alhoewel toen nog niet alle land in cultuur gebracht was. Het toenmalige verkavelingspatroon van lange, smalle kavels is nog steeds in het gebied te herkennen. In het ontginningsgebied werd het dorp Bergambacht als een van de eerste ontginningskernen gesticht (Visser 1964). Het dorp is ontstaan op de grootste van een drietal donken ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. In 1280 eeuw stond hier een kapel en uit historische documenten blijkt dat het dorp in de eerste helft van de 14e eeuw al enige omvang moet hebben gehad (Van der Aa 1839–1851). Dit verhaal wordt bevestigd door verschillende archeologische vondsten in de dorpskern van middeleeuws aardewerk uit deze periode (Paffrath, Pingsdorf en grijsbakkend aardewerk). Tot in de 19e eeuw bleef de uitbreiding van het dorp hoofdzakelijk binnen de grenzen van de donk. Op de kadastrale kaart van begin 19e eeuw (afb. 6) is te zien dat de onderzoekslocatie onbebouwd is en in gebruik is als weiland. De boerderij aan de noordkant van het gebied, dat nu feitelijk buiten het onderzoeksgebied valt, was destijds al aanwezig. Op de historische kaart van begin 20e eeuw (afb. 7) is te zien dat in deze situatie weinig verandering is gekomen en dat de onderzoekslocatie nog steeds in gebruik is als weiland. Ook nu is de locatie in gebruik als weiland.

## **2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen een ontgonnen veenvlakte en rivierkomvlakte. Dit veenmoeras en komgebied is door de natte omstandigheden onaantrekkelijk geweest voor bewoning. In het zuidelijk deel is waarschijnlijk in de ondergrond nog een deel van een rivierduin aanwezig. Dit rivierduin is door de hogere ligging in een verder nat gebied mogelijk een aantrekkelijke plek geweest voor bewoning en heeft op de locatie een middeloge trefkans op archeologische resten vanaf het Mesolithicum. Ten zuiden hiervan zijn op dit duin archeologische resten aangetroffen. Deze resten worden op de onderzoekslocatie verwacht aan de top van het rivierduinzand, dat in het uiterste zuiden dicht onder het oppervlak aanwezig kan zijn en naar het noorden toe wegduikt. Daarnaast komen op de locatie mogelijk nog oeverafzettingen van de stroomgordels van Schoonhoven en Bergambacht voor. Deze hebben een hoge respectievelijk middelhoge trefkans op archeologische resten uit het Neolithicum tot Bronstijd. Deze resten worden verwacht aan de top van de oeverafzettingen, die worden verwacht op een diepte van 4 tot 6 m –mv. Door de hoge grondwaterstanden kunnen de eventueel aanwezige archeologische resten, naast anorganische resten zoals aardewerk, stenen artefacten en mogelijk metaal, bestaan uit organische resten zoals bot, hout en paleobotanische resten.

## **3 Samenvatting en conclusie**

De onderzoekslocatie ligt in de Krimpenerwaard op een ontgonnen veenvlakte en rivierkomvlakte. Waarschijnlijk is in het zuidelijk deel van de locatie in de ondergrond nog een deel van een rivierduin aanwezig. Dit rivierduin is door de hogere ligging een mogelijk aantrekkelijke plek geweest voor bewoning en heeft op

de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op archeologische resten vanaf het Mesolithicum. Daarnaast komen op de locatie mogelijk nog oeverafzettingen van de stroomgordels van Schoonhoven en Bergambacht voor. Deze hebben een hoge respectievelijk middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen.

## **4 Aanbeveling**

Op basis van de resultaten van het bureau-onderzoek blijkt dat in het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie mogelijk archeologische resten aanwezig zijn door de ligging op een rivierduin. De exacte begrenzing hiervan is echter niet bekend. Een vervolgonderzoek zal dan ook noodzakelijk zijn. Er wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek, om de exacte begrenzing van het rivierduin in kaart te brengen en om te bepalen of er nog oeverafzettingen van de stroomgordels van Schoonhoven en Bergambacht aanwezig zijn. Het is echter aan het bevoegd gezag, de gemeente Bergambacht, om de noodzaak en de aard en omvang van dit vervolgonderzoek te bepalen.

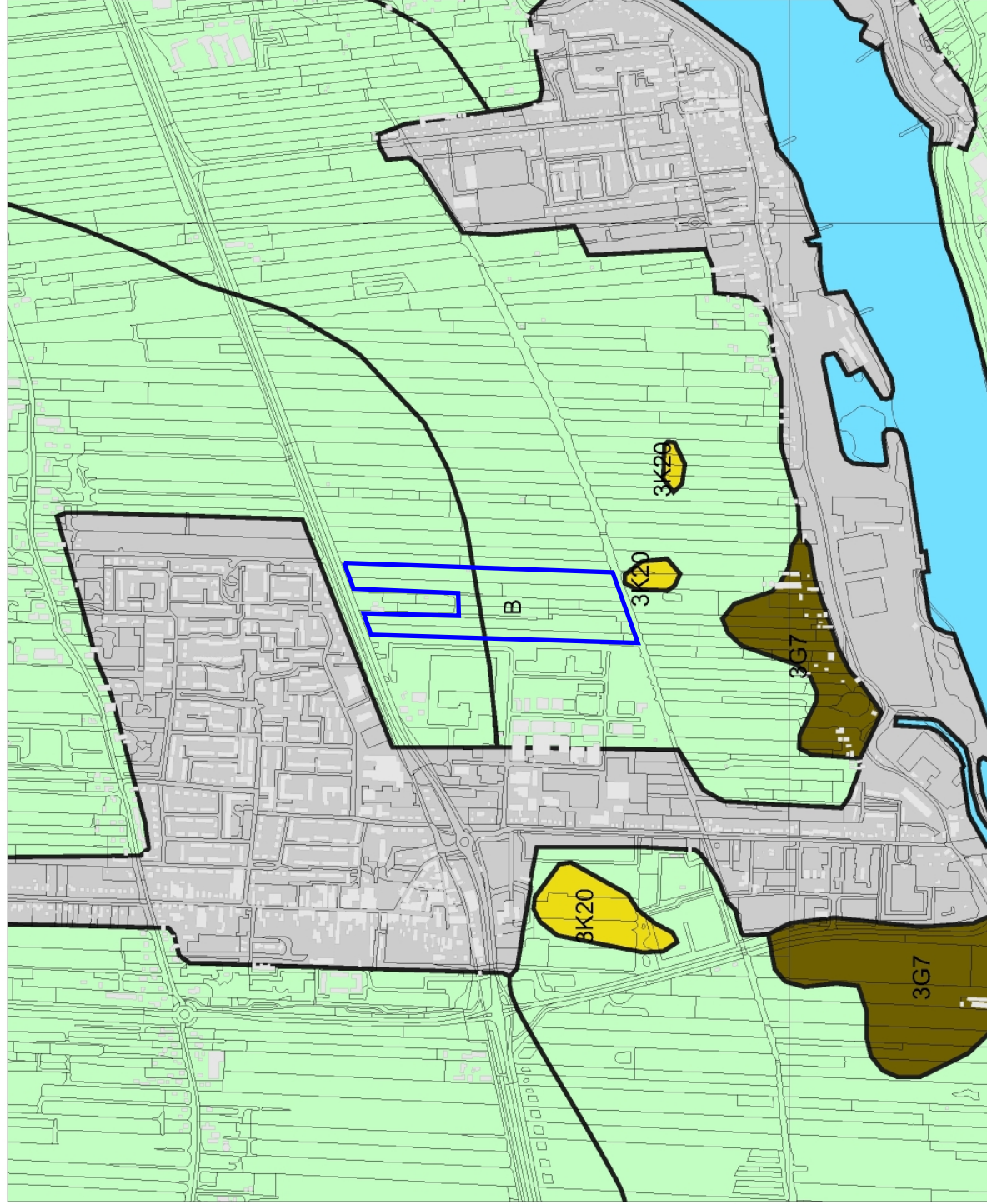
## Literatuur

- Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Tuinstra, S.J. & J. Vanden Borre, 2004. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen en proefsleuven bij het plangebied 't Slot Noord te Bergambacht, gemeente Bergambacht (Z.H.)*. Groningen (ARC-Publicaties 107).
- Visser, J. C., 1964. *Schoonhoven. De ruimtelijke ontwikkeling van een kleine stad in het rivierengebied gedurende de middeleeuwen*. Technische Hogeschool Delft (diss.).



17-04-2009

115510 / 439270



112786 / 437045

## Legenda

HUIZEN

TOP10 (c)TDN

## GEOMORFOLOGIE (c)Alterra

Wanden

Hoge heuvels en ruggen

Terpen

Hoge duinen

Plateaus

Terrassen

Plateau-achtige vormen

Waaivormige glooiingen

Niet-waaivormige glooiingen

Lage ruggen en heuvels

Welvingen

Vlakten

Laagten

Ondiepe dalen

Matig diepe dalen

Diepe dalen

Water

Bebouwing

Overig (Dijken etc)

0 500 m



Archis2

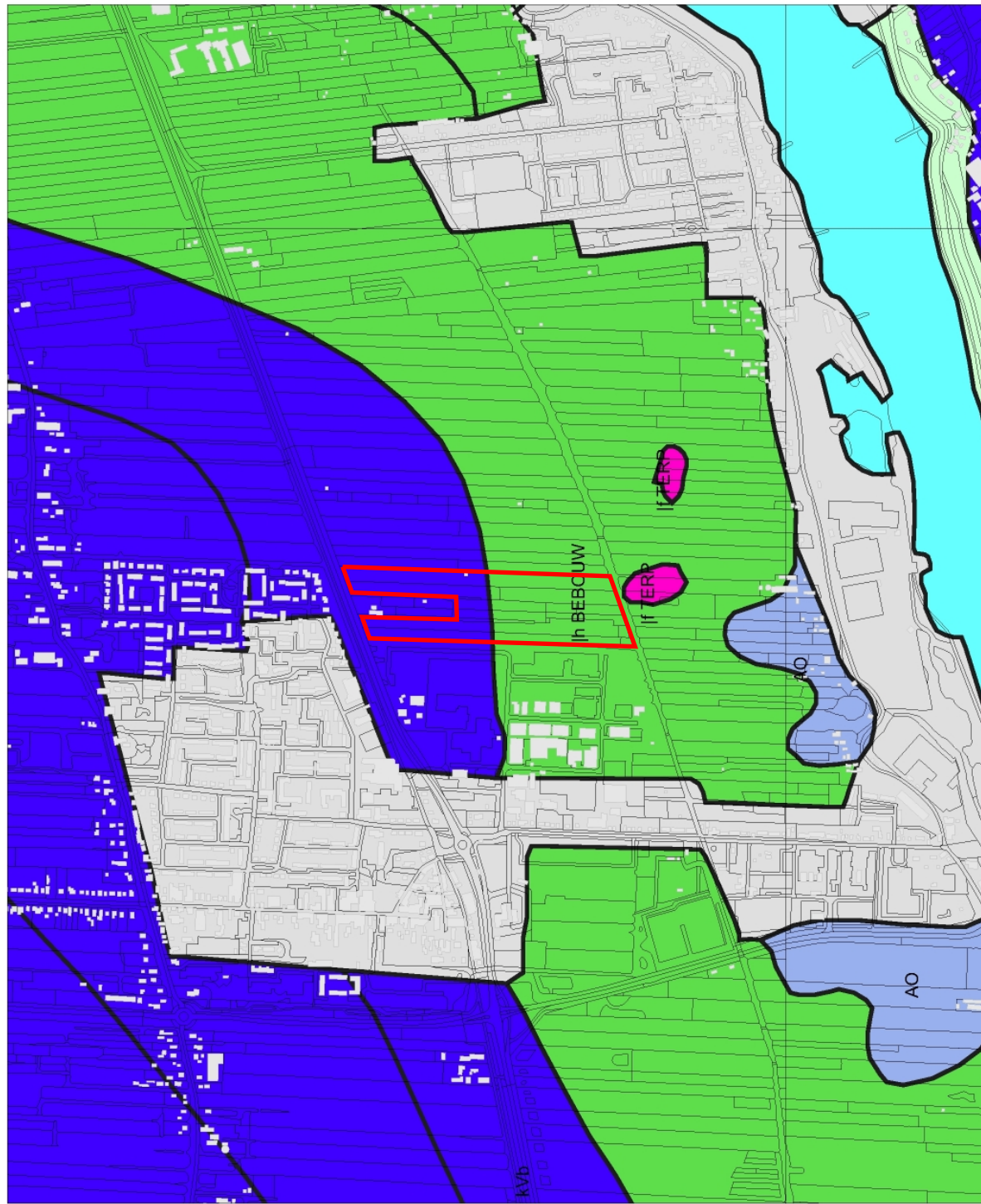
rijksdienst voor  
archeologie,  
cultuurlandschap  
en monumenten



Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

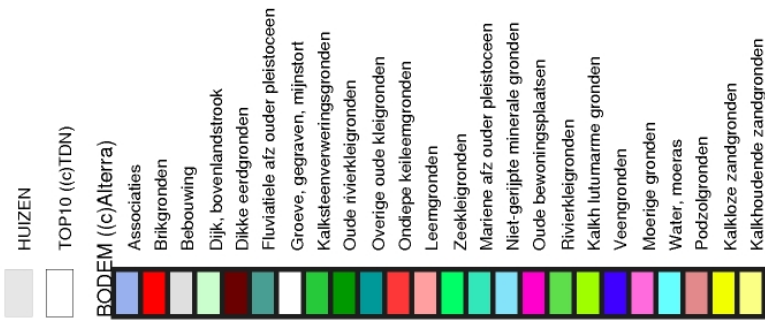
17-04-2009

115510 / 439270

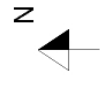


112786 / 437045

## Legenda



Archis2



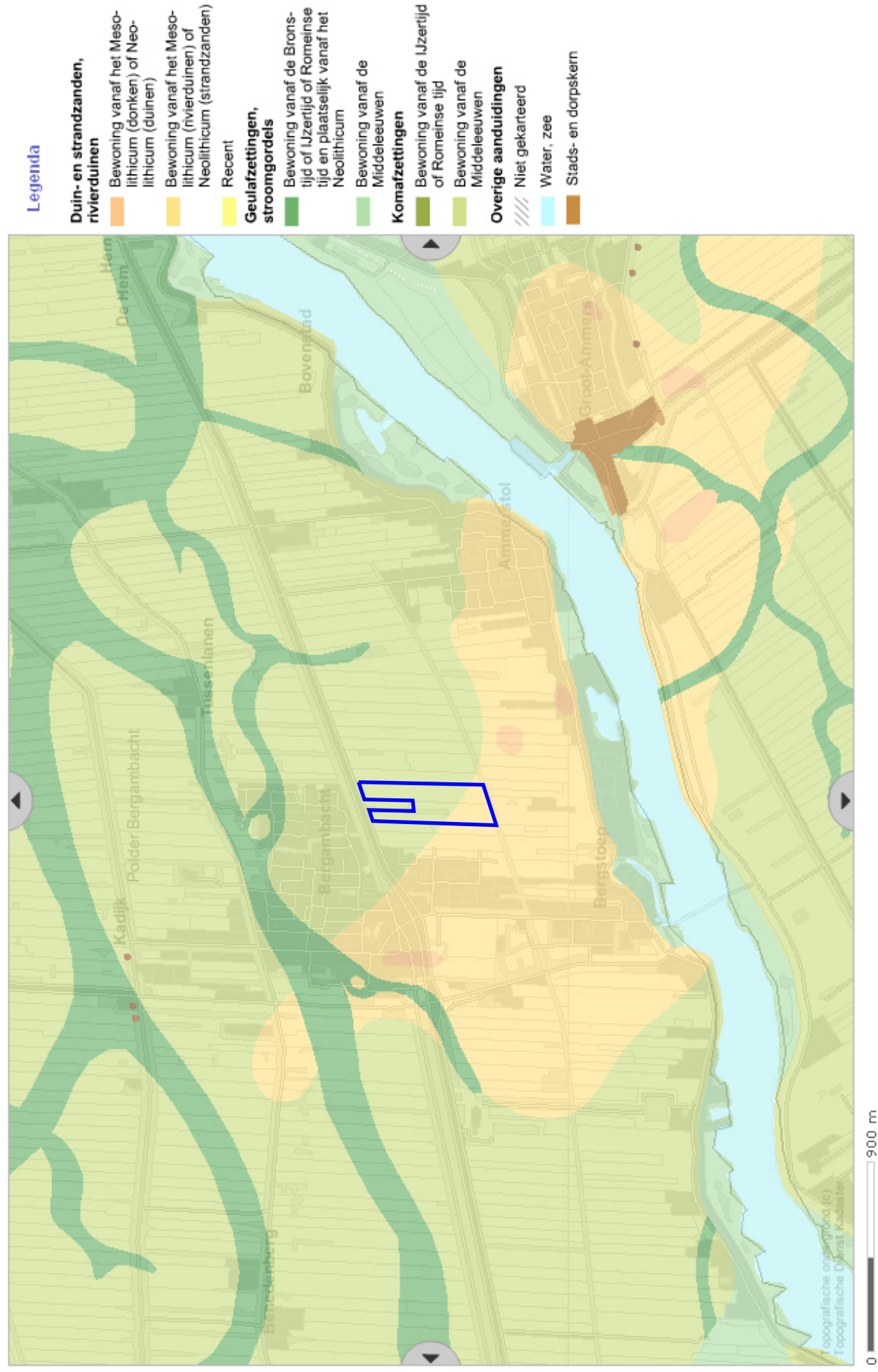
rijksdienst voor  
archeologie,  
cultuurlandschap  
en monumenten



Afbeelding 3 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

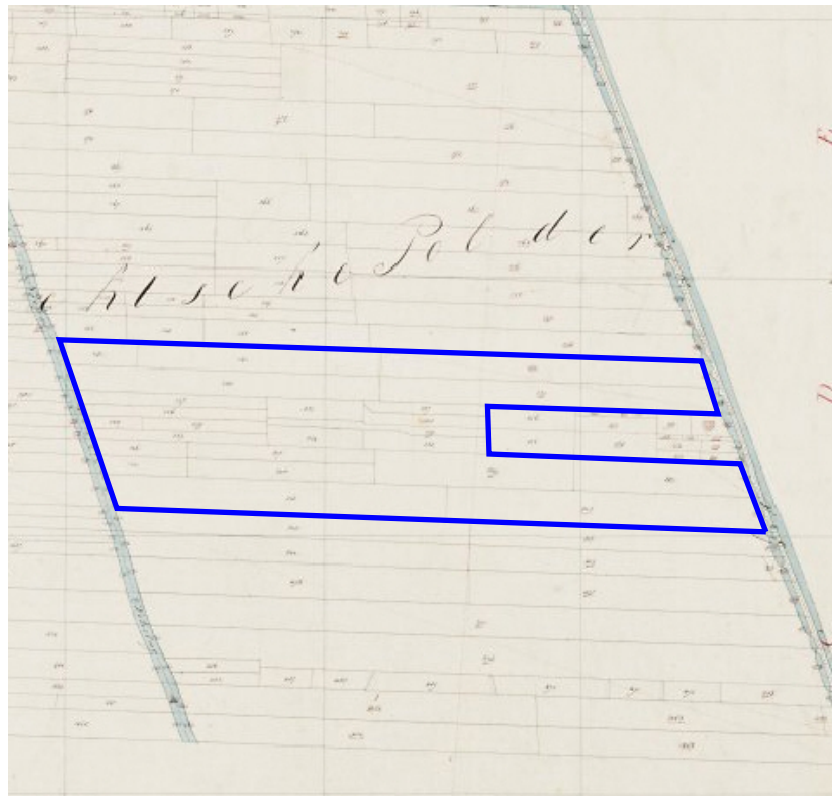




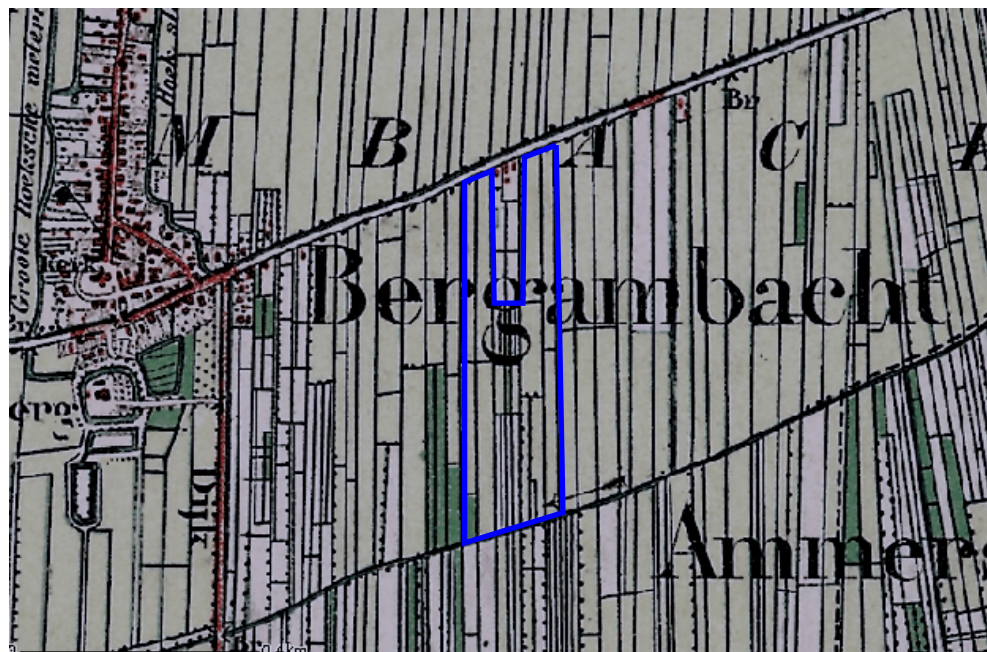


Afbeelding 5 Uitsnede van de Cultuurhistorische Kaart van Zuid-Holland van de onderzoekslocatie (omlijnd) en omgeving. Bron: Cultuurhistorische Kaart van de provincie Zuid-Holland.





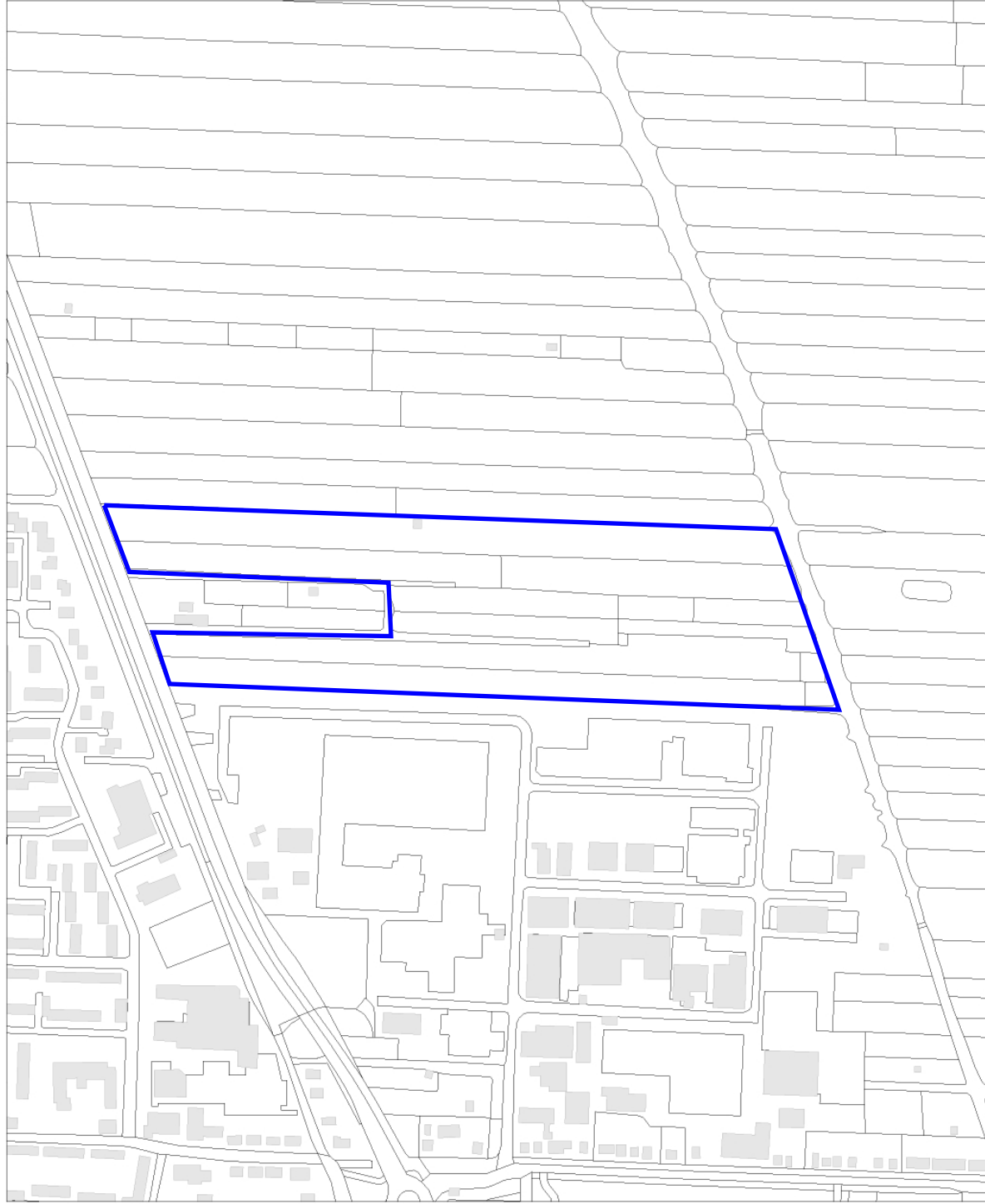
Afbeelding 6 Een deel van de onderzoekslokatie (omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. De kaart is westgericht. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 7 De onderzoekslokatie (omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: [www.kich.nl](http://www.kich.nl).

17-04-2009

114690 / 438600



### Legenda

- HUIZEN
- TOP10 (c)TDN

0 100 m



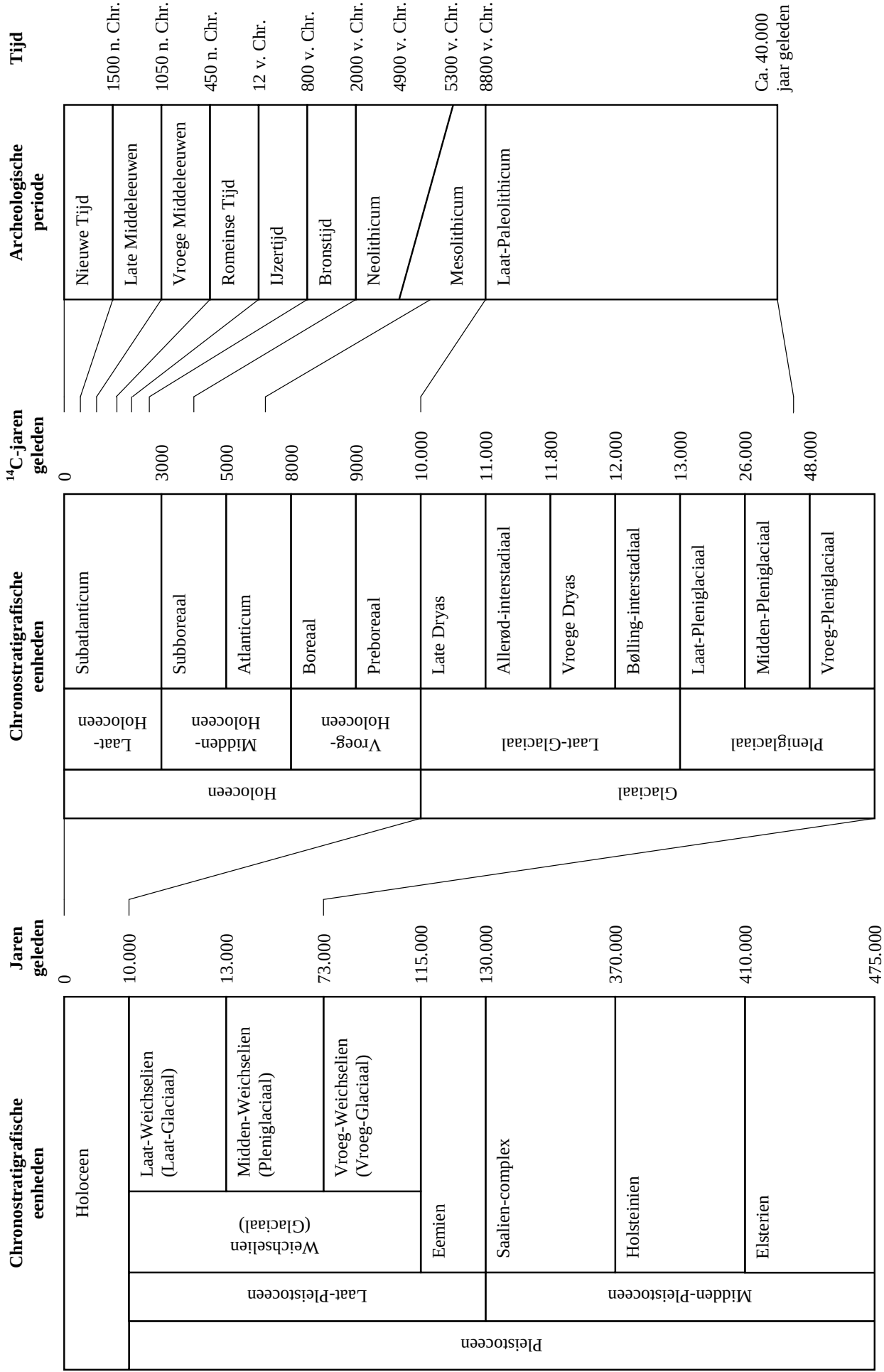
Archis2

rijksdienst voor  
archeologie,  
cultuurlandschap  
en monumenten



113600 / 437710

Afbeelding 8 De onderzoekslocatie.



Bijlage 1 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: drs. A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.





## Bijlage 5: Ecologische quickscan



BURO SRO  
t.a.v. mevr. ing. D. Mereboer  
't Goylaan 11  
3525 AA Utrecht

Datum 16 augustus 2016  
Kenmerk BE/2016/222/r  
Uw kenmerk Email d.d. 14 juli 2016  
Auteur(s) ing. T.J.P. den Otter  
Projectleider ing. C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE  
ADVIES & ONDERZOEK

Kerkstraat 4  
4181 AB Waardenburg

t 06-44179899  
e info@blomecologie.nl  
i www.blomecologie.nl

RegioBank 85.01.07.326  
BTW NL1182.37.020.B01  
KvK 55488609

## Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Steenfabriekweg ong. te Bergambacht

Aan de Steenfabriekweg ong. te Bergambacht is een braakliggend perceel gelegen met een agrarische bestemming. Dynamivast is voornemens om op het perceel een bedrijventerrein te realiseren. Tevens worden in het kader van de ontwikkelingen op het terrein de watergangen gedempt. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen realiseren dient er een gewijzigd bestemmingsplan opgesteld te worden. Het beoogde bedrijventerrein staat planologisch bekend als Nieuwe Wetering III

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels deze ecologische quickscan wordt de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

In opdracht van Dynamivast begeleidt Buro SRO de ruimtelijke procedure. Buro SRO heeft Blom Ecologie verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid. Tevens zal indien relevant bij conclusies en aanbevelingen de consequenties ten aanzien van de Wet natuurbescherming (van kracht per 1 januari 2017) cursief worden benoemd.

### Onderzoeksdoel

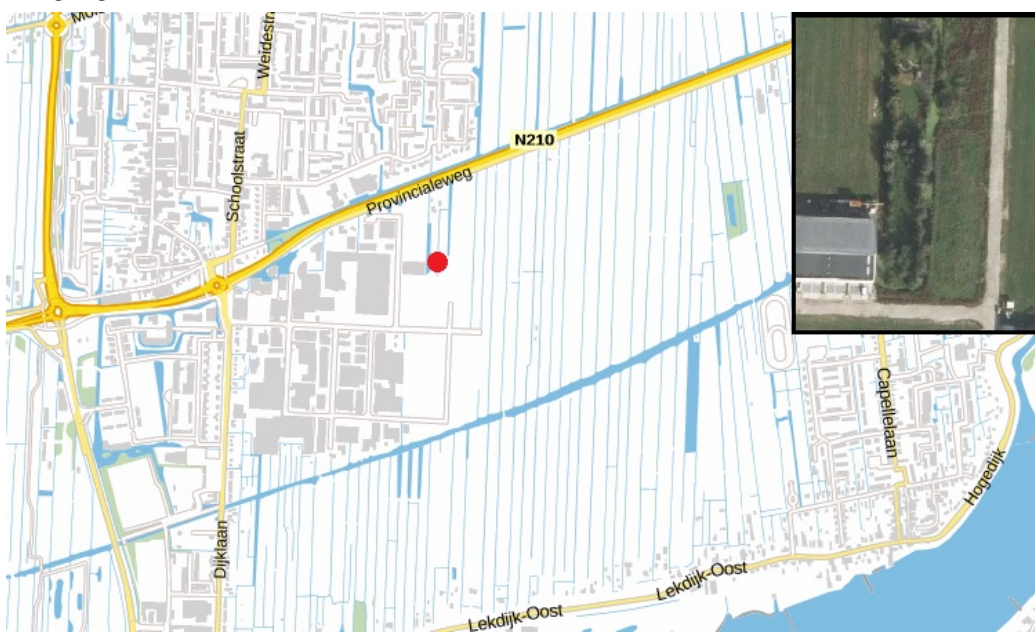
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Welke, krachtens de Flora- en faunawet, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de werkzaamheden?
- Leiden de werkzaamheden, gelet op de verwachte negatieve effecten, tot overtreding van de Flora- en faunawet en/of vigerend beleid?

### Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Steenfabriekweg ong. te Bergambacht. Het betreft een braakliggend agrarisch perceel. Door het ontbreken van frequent beheer is er sprake van verwildering. De watergangen zijn tevens overwoekerd. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie is gelegen aan de grens van het bedrijventerrein van Bergambacht (Nieuwe Wetering) en wordt derhalve aan de westzijde gekenmerkt door bedrijven en aan de oostzijde door agrarische structuren. Aan de noordzijde wordt de planlocatie begrensd door het perceel aan de Provincialeweg 9B, aan de oostzijde door een grasveld, aan de zuidzijde door de Steenfabriekweg en aan de westzijde door een bedrijfsgebouw aan de Nijverheidstraat 11. Op ca. 100m ten noorden van de planlocatie is de provinciale weg de N210 gesitueerd; op ca. 500m ten zuiden is de brede sloot de Nieuwe Wetering gelegen en op ca. 1,5km ten zuiden is de rivier de Lek gelegen.



*Figuur 1 De rode stip weergeeft de ligging van de planlocatie aan de Steenfabriekweg ong. te Bergambacht (bron: ruimtelijkeplannen.nl).*

### Funcieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- verwijderen groen: t.b.v. nieuwbouw worden struiken en planten verwijderd en bomen gekapt;
- dempen sloten: aanvoer grond;
- vergraven braakliggend perceel: herinrichting ruimte (grondverzet e.d.);
- realisatie bedrijfsbebouwing: diverse timmer-, beton-, metsel-, elektra- en loodgieterswerkzaamheden alsmede allerlei kleine bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein; allerlei (straat/hoveniers)werkzaamheden

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocatie komen geheel te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

## **Methode**

### *Inventarisatie*

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

### *Veldbezoek*

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 9 augustus 2016. De inventarisatie is uitgevoerd op de planlocatie. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 3/8 bewolkt, 17° Celsius en windkracht 3-4 (Bft.)

### *Externe bronnen*

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

## **Wet natuurbescherming**

Per 1 januari 2017 wordt de huidige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten.

Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kunnen voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. Naar verwachting zullen de thans licht beschermde soorten in de Wet natuurbescherming worden opgenomen in het vrijstellingsbesluit.

## **Beoordeling**

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Omdat voor algemeen beschermde soorten per definitie vrijstelling geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen, is specifiek gelet op zwaarder en strikt beschermde soorten (Ff-wet; tabel 2 & 3).

### *Vaatplanten*

Zwaarder beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie (Ff-wet; tabel 2 & 3). De planlocatie bestaat uit een strook van beperkte grootte met verwilderde vegetatie. Op de planlocatie zijn voornamelijk algemene kruiden waargenomen. Waargenomen soorten zijn onder andere: wegdistel, grote lisdodde, smeewortel, klein hoefblad, akkerdistel, haagwinde, zwarte els, perzikkruid, riet, wilgenroosje en moerasandoorn. Gelet op de waargenomen soorten, de functie en het gebruik van de locatie, alsmede de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid van dergelijke soorten niet verwacht. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten kunnen derhalve worden uitgesloten.

### *Zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van en/of (beschermde) zoogdieren aangetroffen. De locatie is ongeschikt voor grote in het wild levende zoogdieren. Op de planlocatie is een hoge mate van verstoring door de continue aanwezigheid van mensen op de omliggende terreinen. Voor soorten die in onverstoorde natuurlijke omstandigheden leven is de planlocatie ongeschikt.

Waterspitsmuizen maken gebruik van het habitat rond zuiver, niet te voedselrijk water met sterk ontwikkelde oever- en watervegetatie. Onder geschikte biotopen vallen voornamelijk natuurlijke poelen, vijvers, moerassen, nattere bossen etc. Een sterk ontwikkelde oever- en struikvegetatie binnen het leefgebied is een vereiste. Tevens jagen waterspitsmuizen ook buiten het optimaal geschikte habitat bij andere oppervlaktewateren. Bovendien dient er voldoende beschutting aanwezig te zijn in de oeverzone om te schuilen, met name om een gevangen prooi te verorberen. (zoogdiervereniging.nl). De planlocatie beschikt over alle vorgenoemde habitatseisen (ongeacht de beperkte mate) voor de waterspitsmuis. Uit raadpleging van waarnemingsdatabases blijkt dat de soort minimaal 10 jaar geleden voor het laatst binnen een straal van 15 km rondom de planlocatie waargenomen is. Daarnaast ontbreken geschikte migratieroutes van de waarnemingslocaties tot de planlocatie, alsmede de barrièrevorming van de continu drukke Provincialeweg (N210) is het aannemelijk dat de soort niet op de planlocatie voor zal komen. Derhalve kunnen effecten op de soort uitgesloten worden.

Het incidentele voorkomen van algemene en licht beschermde soorten zoals: vos, konijn, bruine rat en veldmuis kan niet worden uitgesloten. Gezien de geïsoleerde ligging alsmede de dispersie van beschermde grondgebonden zoogdieren worden dergelijke soorten niet verwacht. De voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen leiden niet tot een significante verstoring van beschermde zoogdieren. Bovendien geldt vrijstelling voor eerder genoemde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde zoogdieren kunnen derhalve worden uitgesloten.

### *Vleermuizen*

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In het onderzoek t.b.v. Nieuwe Wetering I en II zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger aangetroffen (Mertens, 2012). Er zijn geen landschapselementen aanwezig op de planlocatie die potentie bieden voor een vaste rust- en/of verblijfplaats voor vleermuizen. De planlocatie is echter wel geschikt als foerageergebied. Met name vanwege de rechte structuren, het oppervlaktewater en het ruime voedselaanbod. Negatieve effecten ten aanzien van de soortgroep kunnen derhalve niet zonder maatregelen uitgesloten worden. Om effecten op vleermuizen te voorkomen dient er rekening gehouden te worden met de foerageertijden en/of -periode.

### *Amfibieën en reptielen*

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de directe omgeving is het voorkomen van reptielen onbekend. In de omgeving van Bergambacht komen met name algemene amfibieënsoorten voor zoals kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad. Tevens is het voorkomen van de rugstreeppad bekend in de omgeving. Ten behoeve van de ontwikkeling van de Nieuwe Wetering I en II (voorliggende percelen) is in 2012 een uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van rugstreeppad (Mertens, 2012). Naar aanleiding van dit onderzoek is geconcludeerd dat de planlocatie en directe omgeving hiervan geen relevante functie hebben voor rugstreeppad. Gelet op de landelijke verspreiding, situatie op de planlocatie en het geprefereerde habitat van beschermde amfibieën en reptielen is het voorkomen van dergelijke soorten uitgesloten. Aannemelijk is dat minder watergebonden soorten zoals gewone pad en bruine kikker gebruik maken van schaduwrijke- en relatief vochtige plaatsen en de wateren op en rondom de planlocatie. Bovendien geldt voor deze soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Significante negatieve effecten op zwaardere en strikt beschermde amfibieën en reptielen kunnen uitgesloten worden.

### *Vissen*

In de directe omgeving van de planlocatie is het voorkomen bekend van soorten als: kleine modderkruiper, bittervoorn, ruisvoorn, paling, vetje, brasem, winde en snoek. De wateren op de planlocatie zijn sterk begroeid en aangesloten op relatief open water met diepere delen. Voor zowel de zwaardere beschermde soorten kleine modderkruiper en bittervoorn (Ff-Wet, tab. 3) is het plangebied zeer geschikt. Tijdens het onderzoek in 2012 is alleen de kleine modderkruiper aangetroffen (Mertens, 2012). Gezien dat de werkzaamheden het dempen van sloten betreft dient er een geschikte werkwijze toegepast te worden om schade op kleine modderkruiper en bittervoorn te voorkomen. Een potentieel geschikte werkwijze is om alvorens de werkzaamheden de plannen met een ter zake deskundige te bespreken en zowel gedurende de voorbereidende werkzaamheden als bij de werkzaamheden aan het leefgebied van beschermde soorten een ter zake deskundige aanwezig te stellen. De ter zake deskundige zal het proces coördineren en eventueel aangetroffen (beschermde) vissen verzamelen en uitzetten op een locatie die niet onderhevig is aan de werkzaamheden. Een tweede optie is om de werkzaamheden na 1 januari 2017 uit te voeren, aangezien dat zowel de kleine modderkruiper als de bittervoorn in de Wet Natuurbescherming niet meer beschermd zijn. Mits een van de vorengenoemde maatregelen in acht wordt genomen kunnen negatieve effecten ten aanzien van vissen uitgesloten worden.

### *Insecten, libellen en ongewervelde*

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek, behoudens klein koolwitje, oranje zandoogje en kleine vos, geen (sporen en/of delen van) vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. De vegetatie in de nattere delen bestaat uit algemeen voorkomende soorten. De betreffende soorten dienen geen essentiële functie ten behoeve van beschermde watergebonden insecten. Specifieke omstandigheden die door beschermde insectensoorten worden geprefereerd zijn niet aanwezig (waardplanten, overwinteringslocaties e.d.). Tevens is er geen sprake van een aantal typische habitats zoals dood hout in oude loofbossen of vennetjes en is op basis van landelijke verspreidingsgegevens het voorkomen van slechts een beperkt aantal soorten bekend. Het is uitgesloten dat de beoogde ontwikkelingen een negatief effect hebben op beschermde ongewervelde.

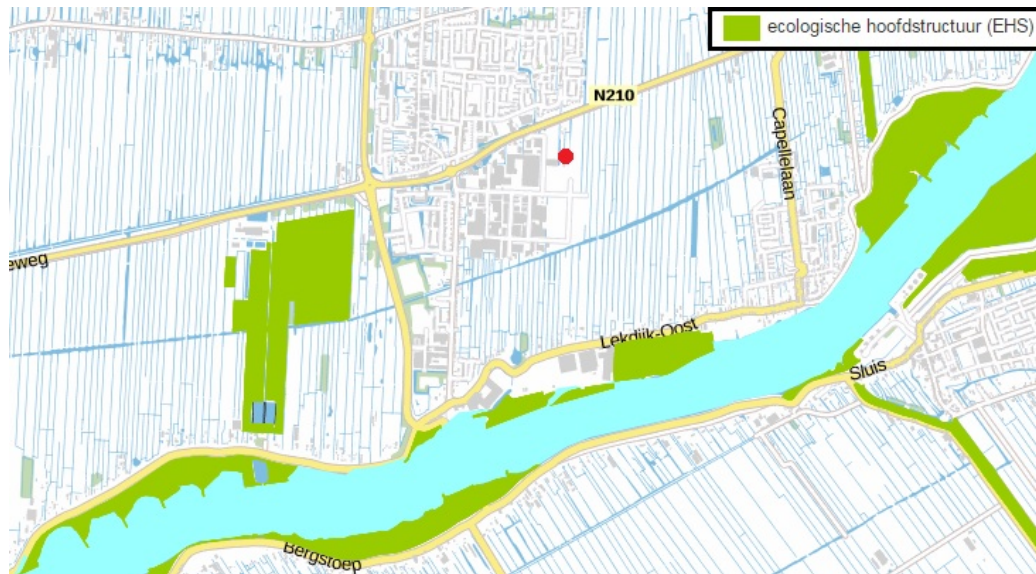
### *Vogels*

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek een aantal vogelsoorten, sporen en/of nesten hiervan waargenomen. De aangetroffen soorten zijn: merel, kauw, kokmeeuw, rietzanger en kneu. Dit betreft zowel overvliegende, foeragerende en rustende individuen. Vrijwel alle vegetatie is geschikt als broedlocaties voor kleinere zangvogels als kleine karekiet, rietzanger, rietgors etc.. Tevens is het aannemelijk dat watervogels aan de slootkant broeden. Voor soorten met jaarrond beschermde nesten zijn geen geschikte omstandigheden aangetroffen. Teneinde effecten op broedvogels te voorkomen dienen ten aanzien van algemene vogelsoorten de ontwikkelingen buiten het broedseizoen (15 maart- 15 juli) te worden uitgevoerd. De beoogde ingrepen leiden in het broedseizoen mogelijk tot overtreding van de Flora- en faunawet. Mits bovenstaande maatregel in acht wordt genomen zijn negatieve effecten op (broed)vogels uitgesloten.

### *Gebiedsbescherming*

De planlocatie maakt, behoudens het Nationaal Landschap 'Groen Hart', geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Landschap, Nationaal Park of Natuurnetwerk Nederland (NNN). Binnen een straal van 3 kilometer zijn het Nationaal Landschap "'Groene Hart' en diverse gebieden betreffende Natuurnetwerk Nederland gelegen (figuur 3).





Figuur 3 De rode stip weergeeft de ligging van de planlocatie bij benadering. Binnen een straal van 3 kilometer zijn het Nationaal Landschap 'Groene Hart' en diverse Natuurnetwerk Nederland (voormalige Ecologische hoofdstructuur) structuren gelegen (bronnen: [synbiosys.alterra.nl](http://synbiosys.alterra.nl); [ruimtelijkeplannen.zuid-holland.nl](http://ruimtelijkeplannen.zuid-holland.nl)).

### Conclusies

- In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Flora- en faunawet voor. Het plangebied heeft, behoudens kleine modderkruiper en bittervoorn, aannemelijk geen essentiële betekenis voor zwaarder en strikt beschermde soorten (tabel 2 & 3). De planlocatie is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen, nestlocaties van algemene broedvogels worden verwacht. De sloten zijn geschikt als leefgebied voor kleine modderkruiper en bittervoorn.

*Voor licht beschermde soorten (Ef-wet, tab. 1) geldt momenteel vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het aantasten van het leefgebied van deze soorten ontheffingsplichtig is. Voor deze zogenaamde 'overige soorten' geldt dat op provinciaal niveau mag worden bepaald in welke mate een soort beschermd moet worden. Naar verwachting worden voor deze algemene soorten nieuwe vrijstellingsbesluiten opgesteld.*

- De ruimtelijke ingrepen leiden mogelijk tot een tijdelijke verstoring van algemeen voorkomende en licht beschermde soorten. Beschermde soorten, behoudens kleine modderkruiper en bittervoorn, waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen en conform de Flora- en faunawet worden niet verwacht. Indien maatregelen getroffen worden om effecten op kleine modderkruiper en bittervoorn te voorkomen wordt aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

*Voor deze zwaarder- en strikt beschermde soorten (Ef-wet, tab. 2 en 3) geldt momenteel een ontheffingsplicht ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Onder de Wet natuurbescherming genieten de vorengenoemde soorten niet meer van een zwaarder- en strikt beschermingsregime. Na 1 januari 2017 dient er voor deze soorten enkel rekening gehouden te worden in het kader van de algemene zorgplicht, vorengenoemde maatregelen zijn dan niet meer van toepassing*

- Mits gewerkt wordt zoals aanbevolen leiden de werkzaamheden aannemelijk niet tot overtreding van de Flora- en faunawet. Er behoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet (art. 75) aangevraagd te worden.
- De planlocatie is, behoudens het Nationaal Landschap "Groene Hart", geen onderdeel van een Natura 2000-gebied, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park, Nationaal Landschap of Ecologische Hoofdstructuur. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tot beschermde gebieden is van externe werking geen sprake.

### Aanbevelingen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- Ten aanzien van vleermuizen dienen de werkzaamheden uitsluitend tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden of een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast te worden. Hieronder kan onder ander worden verstaan; beperkte hoogte van lichtmasten, verlichting naar beneden richten en convergeren, toepassing van UV-vrije verlichting, gebruik van sterk bundellicht vermijden et cetera.
- Ten aanzien van kleine modderkruiper en bittervoorn dient de demping van de sloten buiten de kwetsbare periode uitgevoerd te worden en dient het betreffende deel afgevangen te worden. Dit houdt in dat dergelijke werkzaamheden in de periode 1 september – 1 november uitgevoerd dienen te worden in het bijzijn van een ter zake deskundige..
- Ten aanzien van broedvogels dienen de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode te worden uitgevoerd c.q. opgestart. Het broedseizoen betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Indien de werkzaamheden om moverende redenen in het broedseizoen plaatsvinden dient, alvorens deze uitgevoerd worden, door een ter zake deskundige te worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn. De deskundige geeft aan welke maatregelen eventueel van toepassing zijn.

### Literatuur

- Arcadis, 2016. De Wet Natuurbescherming Op Hoofddijken. Arcadis Nederland B.V. 4 januari 2016. Arnhem.
- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravin)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helvesen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Mertens, 2012. Fauna inventarisatie ontwikkelingslocatie provincialeweg Bergambacht. Adviesbureau Mertens BV, Wageningen
- RVO, 2014. Soortenstandaard Bittervoorn *Rhodeus amarus*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Versie 2.0. December 2014.
- RVO, 2014. Soortenstandaard Kleine modderkruiper *Cobitis taenia*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Versie 2.0. December 2014.

*Websites*

[www.libellennet.nl](http://www.libellennet.nl)  
[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)  
[www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)  
[www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl)  
[www.vleermuisprotocol.nl](http://www.vleermuisprotocol.nl)  
[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)  
[www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl)  
[www.zoogdierenvereniging.nl](http://www.zoogdierenvereniging.nl)  
[www.zuid-holland.nl](http://www.zuid-holland.nl)

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie,  
ing. T.J.P. den Otter

Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE  
KERKSTRAAT 4 - 4181 AB WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie.



## Bijlage 1 Fotografische impressie



*Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Steenfabriekweg ong. te Bergambacht. De beoogde ontwikkeling bestaat uit het realiseren van nieuw bedrijventerrein.*



*Figuur 2 De planlocatie bestaat uit een verwilderd braakliggend terrein. Op de planlocatie zijn volop mogelijkheden aanwezig voor algemene fauna om zich te vestigen.*

## Bijlage 6: Nadere toelichting ecologische quickscan



BURO SRO  
t.a.v. mevr. ing. D. Mereboer  
't Goylaan 11  
3525 AA Utrecht

Kenmerk BE/2016/222/br1  
Onderwerp Aanvulling rapportage BE/2016/222  
Datum 7 december 2016  
Uw kenmerk 2016195083 (reactie ODMH)

BLOM ECOLOGIE  
ADVIES & ONDERZOEK

Kerkstraat 4  
4181 AB Waardenburg

t 06-44179899  
e [info@blomecologie.nl](mailto:info@blomecologie.nl)  
i [www.blomecologie.nl](http://www.blomecologie.nl)

RegioBank 85.01.07.326  
BTW NL1182.37.020.B01  
KvK 55488609

Geachte mevrouw Mereboer,

Ten behoeve van een beoogde bestemmingsplanwijziging van een agrarisch perceel naar bedrijventerrein aan de Steenfabriekweg ong. te Bergambacht heeft Blom Ecologie een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de functie van de locatie voor beschermde flora en fauna. Uit dit onderzoek is gebleken dat de planlocatie geen specifieke functie heeft voor beschermde soorten. De Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) heeft de rapportage inhoudelijk beoordeeld en hierbij verzocht om een aantal aspecten ander toe te lichten. Op 1 december 2016 is de planlocatie hiertoe nogmaals bezocht. In dit schrijven worden deze aspecten, conform de beoordelingssystematiek van de ODMH, puntsgewijs nader toegelicht.

### 1. Situatiebeschrijving en voorgenomen plan

De ODMH heeft dit aspect als voldoende beoordeeld.

### 2. Beschermde gebieden

De ODMH heeft dit aspect als voldoende beoordeeld.

### 3. Aanwezigheid van beschermde soorten

#### *Waterspitsmuis*

Het leefgebied van de waterspitsmuis bestaat hoofdzakelijk uit ruigbegroeide oeverzones langs schone, stilstaande tot relatief snelstromende watergangen. De watergangen hebben doorgaans een goed ontwikkelde en veelzijdige vegetatie. De oeverzones zijn bij voorkeur zacht glooiend en structuurrijk. De soort jaagt zowel in het water als op het land. Op het land wordt het voedsel verzameld onder de humuslaag en vegetatie, de in het water gevangen prooien worden op het land opgegeten. De waterspitsmuis is een schuw dier dat zich dood kan schrikken.

De omstandigheden op de planlocatie zijn veranderd ten op zichte van het eerste veldbezoek d.d. 9 augustus 2016. Momenteel is vrijwel alle opgaande vegetatie verwijderd en het terrein is relatief egaal. Er is geen sprake van plas/drassituaties of grote verschillen in microreliëf. De oevers van de omliggende watergangen zijn steil en zeer beperkt begroeid. Tevens vinden er al geruime tijd ten behoeve van te realiseren bedrijfspanden veel werkzaamheden plaats op de naastgelegen percelen. Hierdoor is sprake van een hoge mate van verstoring (m.n. geluidsverstoring en optische verstoring) voor de toch al schuwe waterspitsmuis.



De rapportage van adviesbureau Mertens (2012) is opgesteld in een periode dat omliggende percelen nog niet in ontwikkeling waren, omliggende sloten nog niet waren gedempt en de situatie op de planlocatie meer geschikt was voor de soort. De genoemde barrièrewerking duidt mede op het verstorende effect van omliggende ontwikkelingen en activiteiten, niet per definitie een fysieke barrière. Gelet op de ontwikkelingen ter plaatse, de huidige situatie van de planlocatie en habitatpreferentie van de soort achten wij het uitgesloten dat de planlocatie thans een relevante functie heeft voor de waterspitsmuis.



Figuur 1 De planlocatie biedt geen geschikt habitat voor de waterspitsmuis (foto d.d. 1-12-2016).

#### *Muizen en egel*

In haar reactie geeft ODMH aan dat in het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van egel en muizen wordt beschreven. In het rapport wordt alleen gesproken over veldmuis. De huidige situatie is in beperkte mate geschikt voor muizen. Voor een groot aantal algemene muizen geldt vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen. In de conceptverordening van de provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

|                       |                               |                       |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <i>Aardmuis</i>       | <i>Gewone bosspitsmuis</i>    | <i>Meerkikker</i>     |
| <i>Bastaardkikker</i> | <i>Gewone pad</i>             | <i>Ree</i>            |
| <i>Bosmuis</i>        | <i>Haas</i>                   | <i>Rosse woelmuis</i> |
| <i>Bruine kikker</i>  | <i>Huisspitsmuis</i>          | <i>Veldmuis</i>       |
| <i>Dwergmuis</i>      | <i>Kleine watersalamander</i> | <i>Vos</i>            |
| <i>Dwergspitsmuis</i> | <i>Konijn</i>                 | <i>Woelrat</i>        |

De egel leeft in een structuurrijke omgeving met afwisselend (dichte) vegetatiestructuren ten behoeve van de verblijfplaatsen en open terreinen om te foerageren. Het voorjaar, zomer en najaar verblijft de egel in dicht struikgewas, composthopen of holtes. In de schemer- en nachtperiode foerageert de egel in groenstroken, gazon en tuinen op onder andere kevers, regenwormen en slakken. De egel verblijft een groot deel van de winterperiode in het winternest wat bestaat uit een holte in de grond of takken- en/of composthoop. Op de planlocatie zijn de voor de egel relevante vegetatiestructuren niet aanwezig (figuur 1).

Conclusies Wet natuurbescherming (per 1-1-2017)

| <b>Legenda</b><br>x = ongeschikt<br>ja = geschikt<br>m (mogelijk) = nader te bepalen of<br>mits maatregelen getroffen worden | <b>vaatplanten</b> | <b>zoogdieren</b> | <b>vleermuizen</b> | <b>amfibieën</b> | <b>reptielen</b> | <b>vissen</b> | <b>broedvogels (a)</b> | <b>broedvogels (j)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------------------|
| Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort                                                                                         |                    |                   |                    |                  |                  |               | ja                     | x                      |
| Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort                                                                                       | x                  | x                 | m                  | x                | x                | x             | x                      |                        |
| Geschikt habitat overige soort                                                                                               | x                  | m                 |                    | m                | x                | x             |                        |                        |
| Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk                                                                                        | x                  | x                 | x                  | x                | x                | x             | x                      | x                      |

*Ransuil*

De ransuil komt voor in heel Nederland met uitzondering van zeer open agrarische gebieden (Westland, Noordoostpolder en delen van Friesland). De ransuil broedt in boomrijke gebieden en bosschages met in de omgeving open gebied. Als nestlocatie worden vaak oude kraaien- en eksternesten gebruikt. Overdag slaapt/rust de vogel in (naald)bomen. In de winterperiode worden ransuilen ook wel in groepen aangetroffen.

Op de planlocatie en op de omliggende percelen zijn geen oude nesten van ekster, zwarte kraai (en mogelijk) ransuil aangetroffen. Het potentiële jachtgebied van de soort bevindt zich in een straal van circa 1km rondom het nest. De planlocatie is omgeven door een bedrijventerrein wat in ontwikkeling is. De geschiktheid van het habitat voor muizen is door de ontwikkelingen rondom en op de planlocatie afgenomen. Deze effecten zullen in de toekomst een sterker effect sorteren. Voor de ransuil betekent dit dat de huidige omstandigheden op de planlocatie niet dusdanig relevant zijn dat er sprake is van een essentieel foerageergebied. In de directe omgeving van de planlocatie zijn er op de (woon)percelen, graslanden en ruigtes ten noorden van de Tussenlanen voldoende foerageermogelijkheden voor de soort. Naar aanleiding van de recente ontwikkelingen in het (mogelijk) veranderende aanbod in prooien en prooidichtheid alsmede de jachtmogelijkheden en omvang van het gebied zal de ransuil in het verleden de foerageeractiviteiten waarschijnlijk reeds hebben verlegd naar deze meer kansrijkere en geschiktere gebieden. Vorengenoemde argumenten gelden (deels) ook voor andere soorten met een jaarrond beschermde nestlocatie en functionele leefomgeving. Dit zijn bijvoorbeeld sperwer, buizerd, kerkuil en steenuil. Gelet op de ontwikkelingen ter plaatse, de huidige situatie van de planlocatie en habitatpreferentie van de soort achten wij het uitgesloten dat de planlocatie thans een relevante functie heeft voor de ransuil en overige jaarrond beschermde soorten.

*Platte schijfhoren*

Aan de zuid- en westzijde van de planlocatie grenzen watergangen. De watergang aan de zuidzijde wordt gedempt ten behoeve van de beoogde ontwikkeling. Tijdens het onderzoek op d.d. 9 augustus 2016 is gebleken dat in de watergangen algemene vegetatie voorkomt. ODMH verzoekt een nader toelichting op de aan- dan wel afwezigheid van platte schijfhoren. Met name aan de westzijde van de Krimpenerwaard is het voorkomen van de beschermde platte schijfhoren bekend. Het slakje prefereert (relatief) voedselrijke stilstaande wateren met een rijke watervegetatie, enkele kenmerkende soorten zijn gele plomp en waterlelie. De platte schijfhoren is gevoelig voor vermessing (hoge nutriëntenwaarden).

Het te dempen slootgedeelte is sterk begroeid met kroos, er is geen relevante vegetatie aanwezig soorten met drijvende bladeren zoals gele plomp en waterlelie ontbreken geheel tevens is er sprake van zwerfafval en mogelijk (lichte) vervuiling met gebiedsvreemde materialen. Op basis van de op optische kenmerken is het aannemelijk dat de waterkwaliteit niet aan de eisen van platte schijfhoren voldoet. De planlocatie (m.n. het te dempen slootgedeelte) vormt derhalve geen geschikt leefgebied voor de soort.

#### **4. Effecten**

Vleermuizen foerageren opportunistisch waarbij het actuele voedselaanbod bepalend is voor de tijdsduur van foerageren op een bepaalde locatie. De meeste soorten gebruiken een fijnmazig netwerk van ruimtelijke structuren. Het oppervlak van het foerageergebied varieert van enkele honderden vierkante meters tot tientallen hectares afhankelijk van de soort en het voedselaanbod (of geschiktheid jachtgebied). De laatvlieger is een soort van het halfopen landschap, de soort jaagt boven opgaande vegetatie, randen van loofbossen, houtwallen, grote, open plekken in bossen, graslanden, tuinen, parken, boomgaarden en begroeide oevers. Het gebruik van het type foerageergebied is afhankelijk van het prooiaanbod en de behoefte aan type prooien op dat moment. De planlocatie vormt mogelijk een onderdeel van het jachtgebied dat geen specifieke functie heeft gerelateerd aan een jaargetijde en/of prooibehoefte. Mertens treft de laatvlieger dan ook in alle jaargetijden aan. Het is overigens onbekend welke dichtheden het betrof, wel dat tijdens het onderzoek naar vleermuizen de waargenomen laatvliegers op gelijke wijze het gebied gebruiken als in 2009 (onderzoek Snieders). De dichtheden in het onderzoek in 2012 lijken erg laag te zijn aangezien slechts alle waarnemingen zijn aangegeven op de figuren in het rapport. Het aantal langsvliegende vleermuizen in 2012 lijkt verkleind ten opzichte van 2009. Volgens Mertens ligt de ruimtelijke ontwikkeling ten zuiden van de ontwikkelingslocatie mogelijk hieraan ten grondslag. Deze ontwikkeling heeft zich sinds 2009 uitgebreid waardoor de geschiktheid van de locatie naar verwachting verder is afgenomen.

Aangezien de planlocatie mogelijk wel onderdeel is van het foerageernetwerk maar aannemelijk geen essentieel foerageergebied betreft hebben we in de rapportage geconcludeerd dat het tijdelijk (tijdens ontwikkeling) ongeschikt raken van een klein deel van het foerageernetwerk heeft geen significante effecten mits het geen belangrijke verbindingroute betreft. In de directe omgeving van de planlocatie zijn er op de (woon)percelen, graslanden en ruigtes ten noorden van de Tussenlanen voldoende foerageermogelijkheden voor laatvlieger en andere vleermuissoorten. Mogelijk kunnen (tijdelijk) foeragerende en passerende vleermuizen (m.n. gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis) verstoord worden als gevolg van bouw- en gebruiksverlichting.

#### **5. Maatregelen en uitvoering**

Ten aanzien van vleermuizen verwijzen we naar de argumentatie bij 4. Effecten.

Ten aanzien van vissen onderschrijven wij het belang van de algemene Zorgplicht. Het verplicht toepassen van een gedragscode is ten aanzien van vissen is echter niet per definitie noodzakelijk. Vanzelfsprekend zullen de maatregelen in het kader van de algemene Zorgplicht grotendeels of geheel geënt zijn op de bepalingen in de relevante gedragscodes.

#### **6. Bestemmingsplan**

Betreft een (eventuele) aanpassing door Buro SRO van het rapport 'bestemmingsplan De Nieuwe Wetering III'.

#### **7. Conclusies en risico's**

Zie voorliggend document.

Hopend u hiermede voldoende te hebben voorzien in de aanvullende informatie verblijf ik in afwachting van uw reactie.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie,  
ing. C.J. Blom

# Bijlage(n) Regels



# Inhoudsopgave

Bijlage 1: Staat van Bedrijfsactiviteit





## **Bijlage 1: Staat van Bedrijfsactiviteit**



## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE   | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                                                 | AFSTANDEN IN METERS |      |         |        |                  | CATEGORIE |
|------------|---------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------|--------|------------------|-----------|
|            |               |        |                                                                                              | GEUR                | STOF | GELUID  | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 15         | 10, 11        | -      | VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 151        | 101, 102      | 0      | Slachterijen en overige vleesverwerking:                                                     |                     |      |         |        |                  |           |
| 151        | 101, 102      | 1      | - slachterijen en pluimveeslachterijen                                                       | 100                 | 0    | 100 C   | 50 R   | 100 D            | 3.2       |
| 151        | 101           | 3      | - bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval                                              | 300                 | 0    | 100 C   | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 151        | 101           | 4      | - vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m²                                     | 100                 | 0    | 100 C   | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 151        | 101           | 5      | - vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. ≤ 1000 m²                                     | 50                  | 0    | 50 C    | 30     | 50               | 3.1       |
| 151        | 101           | 6      | - vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. ≤ 200 m²                                      | 30                  | 0    | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 151        | 101, 102      | 7      | - loonslachterijen                                                                           | 50                  | 0    | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 151        | 108           | 8      | - vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m² | 50                  | 0    | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 152        | 102           | 0      | Visverwerkingsbedrijven:                                                                     |                     |      |         |        |                  |           |
| 152        | 102           | 2      | - conserveren                                                                                | 200                 | 0    | 100 C   | 30     | 200              | 4.1       |
| 152        | 102           | 3      | - roken                                                                                      | 300                 | 0    | 50 C    | 0      | 300              | 4.2       |
| 152        | 102           | 4      | - verwerken anderszins: p.o. > 1000 m²                                                       | 300                 | 10   | 50 C    | 30     | 300 D            | 4.2       |
| 152        | 102           | 5      | - verwerken anderszins: p.o. ≤ 1000 m²                                                       | 100                 | 10   | 50      | 30     | 100              | 3.2       |
| 152        | 102           | 6      | - verwerken anderszins: p.o. ≤ 300 m²                                                        | 50                  | 10   | 30      | 10     | 50               | 3.1       |
| 1531       | 1031          | 0      | Aardappelprodukten fabrieken:                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 1531       | 1031          | 1      | - vervaardiging van aardappelproducten                                                       | 300                 | 30   | 200 C   | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1531       | 1031          | 2      | - vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²                                               | 50                  | 10   | 50      | 50 R   | 50               | 3.1       |
| 1532, 1533 | 1032, 1039    | 0      | Groente- en fruitconservenfabrieken:                                                         |                     |      |         |        |                  |           |
| 1532, 1533 | 1032, 1039    | 1      | - jam                                                                                        | 50                  | 10   | 100 C   | 10     | 100              | 3.2       |
| 1532, 1533 | 1032, 1039    | 2      | - groente algemeen                                                                           | 50                  | 10   | 100 C   | 10     | 100              | 3.2       |
| 1532, 1533 | 1032, 1039    | 3      | - met koolsoorten                                                                            | 100                 | 10   | 100 C   | 10     | 100              | 3.2       |
| 1532, 1533 | 1032, 1039    | 4      | - met drogerijen                                                                             | 300                 | 10   | 200 C   | 30     | 300              | 4.2       |
| 1532, 1533 | 1032, 1039    | 5      | - met uienconservering (zoutinleggerij)                                                      | 300                 | 10   | 100 C   | 10     | 300              | 4.2       |
| 1541       | 104101        | 0      | Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:                            |                     |      |         |        |                  |           |
| 1541       | 104101        | 1      | - p.c. < 250.000 t/j                                                                         | 200                 | 30   | 100 C   | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 1541       | 104101        | 2      | - p.c. ≥ 250.000 t/j                                                                         | 300                 | 50   | 300 C Z | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1542       | 104102        | 0      | Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:                                     |                     |      |         |        |                  |           |
| 1542       | 104102        | 1      | - p.c. < 250.000 t/j                                                                         | 200                 | 10   | 100 C   | 100 R  | 200              | 4.1       |
| 1542       | 104102        | 2      | - p.c. ≥ 250.000 t/j                                                                         | 300                 | 10   | 300 C Z | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 1543       | 1042          | 0      | Margarinefabrieken:                                                                          |                     |      |         |        |                  |           |
| 1543       | 1042          | 1      | - p.c. < 250.000 t/j                                                                         | 100                 | 10   | 200 C   | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 1543       | 1042          | 2      | - p.c. ≥ 250.000 t/j                                                                         | 200                 | 10   | 300 C Z | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1551       | 1052          | 0      | Zuivelprodukten fabrieken:                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                                        | AFSTANDEN IN METERS |      |         |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------|--------|------------------|-----------|
|          |               |        |                                                                                     | GEUR                | STOF | GELUID  | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 1551     | 1051          | 3      | - melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j                                         | 50                  | 0    | 100 C   | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 1551     | 1051          | 4      | - melkprodukten fabrieken v.c. >= 55.000 t/j                                        | 100                 | 0    | 300 C Z | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1551     | 1051          | 5      | - overige zuivelprodukten fabrieken                                                 | 50                  | 50   | 300 C   | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1552     | 1052          | 1      | Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m²                                              | 50                  | 0    | 100 C   | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 1552     | 1052          | 2      | - consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²                                           | 10                  | 0    | 30      | 0      | 30               | 2         |
| 1561     | 1061          | 0      | Meelfabrieken:                                                                      |                     |      |         |        |                  |           |
| 1561     | 1061          | 1      | - p.c. >= 500 t/u                                                                   | 200                 | 100  | 300 C Z | 100 R  | 300              | 4.2       |
| 1561     | 1061          | 2      | - p.c. < 500 t/u                                                                    | 100                 | 50   | 200 C   | 50 R   | 200              | 4.1       |
| 1561     | 1061          |        | Grutterswarenfabrieken                                                              | 50                  | 100  | 200 C   | 50     | 200 D            | 4.1       |
| 1562     | 1062          | 0      | Zetmeelfabrieken:                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 1562     | 1062          | 1      | - p.c. < 10 t/u                                                                     | 200                 | 50   | 200 C   | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 1562     | 1062          | 2      | - p.c. >= 10 t/u                                                                    | 300                 | 100  | 300 C Z | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1571     | 1091          | 0      | Veevoerfabrieken:                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 1571     | 1091          | 3      | - drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. < 10 t/u water               | 300                 | 100  | 200 C   | 30     | 300              | 4.2       |
| 1571     | 1091          | 5      | - mengvoeder, p.c. < 100 t/u                                                        | 200                 | 50   | 200 C   | 30     | 200              | 4.1       |
| 1571     | 1091          | 6      | - mengvoeder, p.c. >= 100 t/u                                                       | 300                 | 100  | 300 C Z | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1572     | 1092          |        | Vervaardiging van voer voor huisdieren                                              | 200                 | 100  | 200 C   | 30     | 200              | 4.1       |
| 1581     | 1071          | 0      | Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:                                         |                     |      |         |        |                  |           |
| 1581     | 1071          | 1      | - v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens                            | 30                  | 10   | 30 C    | 10     | 30               | 2         |
| 1581     | 1071          | 2      | - v.c. >= 7500 kg meel/week                                                         | 100                 | 30   | 100 C   | 30     | 100              | 3.2       |
| 1582     | 1072          |        | Banket, biscuit- en koekfabrieken                                                   | 100                 | 10   | 100 C   | 30     | 100              | 3.2       |
| 1583     | 1081          | 0      | Suikerfabrieken:                                                                    |                     |      |         |        |                  |           |
| 1584     | 10821         | 0      | Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:                    |                     |      |         |        |                  |           |
| 1584     | 10821         | 2      | - cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m² | 100                 | 30   | 50      | 30     | 100              | 3.2       |
| 1584     | 10821         | 4      | - Suikerwerkfabrieken met suiker branden                                            | 300                 | 30   | 50      | 30 R   | 300              | 4.2       |
| 1584     | 10821         | 5      | - Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²                          | 100                 | 30   | 50      | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 1585     | 1073          |        | Deegwarenfabrieken                                                                  | 50                  | 30   | 10      | 10     | 50               | 3.1       |
| 1586     | 1083          | 0      | Koffiebranderijen en theepakkerijen:                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 1586     | 1083          | 2      | - theepakkerijen                                                                    | 100                 | 10   | 30      | 10     | 100              | 3.2       |
| 1587     | 108401        |        | Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden                                      | 200                 | 30   | 50      | 10     | 200              | 4.1       |
| 1589     | 1089          |        | Vervaardiging van overige voedingsmiddelen                                          | 200                 | 30   | 50      | 30     | 200 D            | 4.1       |
| 1589.1   | 1089          |        | Bakkerijgrondstoffenfabrieken                                                       | 200                 | 50   | 50      | 50 R   | 200              | 4.1       |
| 1589.2   | 1089          | 0      | Soep- en soeparomafabrieken:                                                        |                     |      |         |        |                  |           |
| 1589.2   | 1089          | 1      | - zonder poederdrogen                                                               | 100                 | 10   | 50      | 10     | 100              | 3.2       |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                      | AFSTANDEN IN METERS |      |        |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|--------|------------------|-----------|
|          |               |        |                                                                   | GEUR                | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 1589.2   | 1089          | 2      | - met poederdrogen                                                | 300                 | 50   | 50     | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1589.2   | 1089          |        | Bakmeel- en puddingpoederfabrieken                                | 200                 | 50   | 50     | 30     | 200              | 4.1       |
| 1591     | 110101        |        | Destilleerderijen en likeurstokerijen                             | 300                 | 30   | 200 C  | 30     | 300              | 4.2       |
| 1592     | 110102        | 0      | Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:                      |                     |      |        |        |                  |           |
| 1592     | 110102        | 1      | - p.c. < 5.000 t/j                                                | 200                 | 30   | 200 C  | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 1592     | 110102        | 2      | - p.c. >= 5.000 t/j                                               | 300                 | 50   | 300 C  | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1596     | 1105          |        | Bierbrouwerijen                                                   | 300                 | 30   | 100 C  | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 1597     | 1106          |        | Mouterijen                                                        | 300                 | 50   | 100 C  | 30     | 300              | 4.2       |
| 1598     | 1107          |        | Mineraalwater- en frisdrankfabrieken                              | 10                  | 0    | 100    | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 16       | 12            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 16       | 12            | -      | VERWERKING VAN TABAK                                              |                     |      |        |        |                  |           |
| 160      | 120           |        | Tabakverwerkende industrie                                        | 200                 | 30   | 50 C   | 30     | 200              | 4.1       |
| 17       | 13            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 17       | 13            | -      | VERVAARDIGING VAN TEXTIEL                                         |                     |      |        |        |                  |           |
| 171      | 131           |        | Bewerken en spinnen van textielvezels                             | 10                  | 50   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 172      | 132           | 0      | Weven van textiel:                                                |                     |      |        |        |                  |           |
| 172      | 132           | 1      | - aantal weefgetouwen < 50                                        | 10                  | 10   | 100    | 0      | 100              | 3.2       |
| 172      | 132           | 2      | - aantal weefgetouwen >= 50                                       | 10                  | 30   | 300 Z  | 50     | 300              | 4.2       |
| 173      | 133           |        | Textielveredelingsbedrijven                                       | 50                  | 0    | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 174, 175 | 139           |        | Vervaardiging van textielwaren                                    | 10                  | 0    | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 1751     | 1393          |        | Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken                           | 100                 | 30   | 200    | 10     | 200              | 4.1       |
| 176, 177 | 139, 143      |        | Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen       | 0                   | 10   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 18       | 14            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 18       | 14            | -      | VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT            |                     |      |        |        |                  |           |
| 181      | 141           |        | Vervaardiging kleding van leer                                    | 30                  | 0    | 50     | 0      | 50               | 3.1       |
| 183      | 142, 151      |        | Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont | 50                  | 10   | 10     | 10     | 50               | 3.1       |
| 19       | 15            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 19       | 15            | -      | VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)              |                     |      |        |        |                  |           |
| 191      | 151, 152      |        | Lederfabrieken                                                    | 300                 | 30   | 100    | 10     | 300              | 4.2       |
| 192      | 151           |        | Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)                  | 50                  | 10   | 30     | 10     | 50 D             | 3.1       |
| 193      | 152           |        | Schoenenfabrieken                                                 | 50                  | 10   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 20       | 16            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 20       | 16            | -      | HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELN VAN HOUT, RIET, KURK E.D. |                     |      |        |        |                  |           |
| 2010.1   | 16101         |        | Houtzagerijen                                                     | 0                   | 50   | 100    | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 2010.2   | 16102         | 0      | Houtconserveringsbedrijven:                                       |                     |      |        |        |                  |           |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE      | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                                 | AFSTANDEN IN METERS |      |          |        |                  | CATEGORIE |
|---------------|---------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|----------|--------|------------------|-----------|
|               |               |        |                                                                              | GEUR                | STOF | GELUID   | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 2010.2        | 16102         | 1      | - met creosootolie                                                           | 200                 | 30   | 50       | 10     | 200              | 4.1       |
| 2010.2        | 16102         | 2      | - met zoutoplossingen                                                        | 10                  | 30   | 50       | 10     | 50               | 3.1       |
| 202           | 1621          |        | Fineer- en plaatmaterialenfabrieken                                          | 100                 | 30   | 100      | 10     | 100              | 3.2       |
| 203, 204, 205 | 162           | 0      | Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout                | 0                   | 30   | 100      | 0      | 100              | 3.2       |
| 203, 204, 205 | 162           | 1      | Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2 | 0                   | 30   | 50       | 0      | 50               | 3.1       |
| 21            | 17            | -      |                                                                              |                     |      |          |        |                  |           |
| 21            | 17            | -      | VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN                   |                     |      |          |        |                  |           |
| 2111          | 1711          |        | Vervaardiging van pulp                                                       | 200                 | 100  | 200 C    | 50 R   | 200              | 4.1       |
| 2112          | 1712          | 0      | Papier- en kartonfabrieken:                                                  |                     |      |          |        |                  |           |
| 2112          | 1712          | 1      | - p.c. < 3 t/u                                                               | 50                  | 30   | 50 C     | 30 R   | 50               | 3.1       |
| 2112          | 1712          | 2      | - p.c. 3 - 15 t/u                                                            | 100                 | 50   | 200 C Z  | 50 R   | 200              | 4.1       |
| 2112          | 1712          | 3      | - p.c. >= 15 t/u                                                             | 200                 | 100  | 300 C Z  | 100 R  | 300              | 4.2       |
| 212           | 172           |        | Papier- en kartonwarenfabrieken                                              | 30                  | 30   | 100 C    | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 2121.2        | 17212         | 0      | Golfkartonfabrieken:                                                         |                     |      |          |        |                  |           |
| 2121.2        | 17212         | 1      | - p.c. < 3 t/u                                                               | 30                  | 30   | 100 C    | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 2121.2        | 17212         | 2      | - p.c. >= 3 t/u                                                              | 50                  | 30   | 200 C Z  | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 22            | 58            | -      |                                                                              |                     |      |          |        |                  |           |
| 22            | 58            | -      | UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA                 |                     |      |          |        |                  |           |
| 2221          | 1811          |        | Drukkerijen van dagbladen                                                    | 30                  | 0    | 100 C    | 10     | 100              | 3.2       |
| 2222          | 1812          |        | Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)                               | 30                  | 0    | 100      | 10     | 100              | 3.2       |
| 23            | 19            | -      |                                                                              |                     |      |          |        |                  |           |
| 23            | 19            | -      | AARDOLIE-/STEENKOOLVERWERK. IND.; BEWERKING SPLIJT-/KWEEKSTOFFEN             |                     |      |          |        |                  |           |
| 2320.1        | 19201         |        | Aardolieraffinaderijen                                                       | 1500                | 100  | 1500 C Z | 1500 R | 1500             | 6         |
| 2320.2        | 19202         | A      | Smeeroliën- en vettenfabrieken                                               | 50                  | 0    | 100      | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 2320.2        | 19202         | B      | Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie                                      | 300                 | 0    | 100      | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 2320.2        | 19202         | C      | Aardolieproduktenfabrieken n.e.g.                                            | 300                 | 0    | 200      | 50 R   | 300 D            | 4.2       |
| 24            | 20            | -      |                                                                              |                     |      |          |        |                  |           |
| 24            | 20            | -      | VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN                                        |                     |      |          |        |                  |           |
| 2411          | 2011          | 0      | Vervaardiging van industriële gassen:                                        |                     |      |          |        |                  |           |
| 2412          | 2012          |        | Kleur- en verfstoffenfabrieken                                               | 200                 | 0    | 200 C    | 200 R  | 200 D            | 4.1       |
| 2413          | 2012          | 0      | Anorg. chemische grondstoffenfabrieken:                                      |                     |      |          |        |                  |           |
| 2413          | 2012          | 1      | - niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"                                 | 100                 | 30   | 300 C    | 300 R  | 300 D            | 4.2       |
| 2414.1        | 20141         | A0     | Organ. chemische grondstoffenfabrieken:                                      |                     |      |          |        |                  |           |
| 2414.1        | 20141         | A1     | - niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"                                 | 300                 | 10   | 200 C    | 300 R  | 300 D            | 4.2       |
| 2414.1        | 20141         | B0     | Methanolfabrieken:                                                           |                     |      |          |        |                  |           |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                                   | AFSTANDEN IN METERS |      |         |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------|--------|------------------|-----------|
|          |               |        |                                                                                | GEUR                | STOF | GELUID  | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 2414.1   | 20141         | B1     | - p.c. < 100.000 t/j                                                           | 100                 | 0    | 200 C   | 100 R  | 200              | 4.1       |
| 2414.1   | 20141         | B2     | - p.c. >= 100.000 t/j                                                          | 200                 | 0    | 300 C Z | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 2414.2   | 20149         | 0      | Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synth.):                                  |                     |      |         |        |                  |           |
| 2414.2   | 20149         | 1      | - p.c. < 50.000 t/j                                                            | 300                 | 0    | 200 C   | 100 R  | 300              | 4.2       |
| 242      | 202           | 0      | Landbouwchemicaliënfabrieken:                                                  |                     |      |         |        |                  |           |
| 243      | 203           |        | Verf, lak en vernisfabrieken                                                   | 300                 | 30   | 200 C   | 300 R  | 300 D            | 4.2       |
| 2441     | 2120          | 0      | Farmaceutische grondstoffenfabrieken:                                          |                     |      |         |        |                  |           |
| 2441     | 2110          | 1      | - p.c. < 1.000 t/j                                                             | 200                 | 10   | 200 C   | 300 R  | 300              | 4.2       |
| 2442     | 2120          | 0      | Farmaceutische produktenfabrieken:                                             |                     |      |         |        |                  |           |
| 2442     | 2120          | 1      | - formulering en afvullen geneesmiddelen                                       | 50                  | 10   | 50      | 50 R   | 50               | 3.1       |
| 2451     | 2041          |        | Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken                                     | 300                 | 100  | 200 C   | 100 R  | 300              | 4.2       |
| 2452     | 2042          |        | Parfumerie- en cosmeticafabrieken                                              | 300                 | 30   | 50 C    | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 2462     | 2052          | 0      | Lijm- en plakmiddelenfabrieken:                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 2462     | 2052          | 1      | - zonder dierlijke grondstoffen                                                | 100                 | 10   | 100     | 50     | 100              | 3.2       |
| 2464     | 205902        |        | Fotochemische produktenfabrieken                                               | 50                  | 10   | 100     | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 2466     | 205903        | A      | Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken                                        | 50                  | 10   | 50      | 50 R   | 50               | 3.1       |
| 2466     | 205903        | B      | Overige chemische produktenfabrieken n.e.g.                                    | 200                 | 30   | 100 C   | 200 R  | 200 D            | 4.1       |
| 247      | 2060          |        | Kunstmatische synthetische garen- en vezelfabrieken                            | 300                 | 30   | 300 C   | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 25       | 22            | -      |                                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 25       | 22            | -      | VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF                            |                     |      |         |        |                  |           |
| 2511     | 221101        |        | Rubberbandenfabrieken                                                          | 300                 | 50   | 300 C   | 100 R  | 300              | 4.2       |
| 2512     | 221102        | 0      | Loopvlakvernieuwingsbedrijven:                                                 |                     |      |         |        |                  |           |
| 2512     | 221102        | 1      | - vloeropp. < 100 m2                                                           | 50                  | 10   | 30      | 30     | 50               | 3.1       |
| 2512     | 221102        | 2      | - vloeropp. >= 100 m2                                                          | 200                 | 50   | 100     | 50 R   | 200              | 4.1       |
| 2513     | 2219          |        | Rubber-artikelenfabrieken                                                      | 100                 | 10   | 50      | 50 R   | 100 D            | 3.2       |
| 252      | 222           | 0      | Kunststofverwerkende bedrijven:                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 252      | 222           | 1      | - zonder fenolharsen                                                           | 200                 | 50   | 100     | 100 R  | 200              | 4.1       |
| 252      | 222           | 2      | - met fenolharsen                                                              | 300                 | 50   | 100     | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 252      | 222           | 3      | - productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen | 50                  | 30   | 50      | 30     | 50               | 3.1       |
| 26       | 23            | -      |                                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 26       | 23            | -      | VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN             |                     |      |         |        |                  |           |
| 261      | 231           | 0      | Glasfabrieken:                                                                 |                     |      |         |        |                  |           |
| 261      | 231           | 1      | - glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j                                      | 30                  | 30   | 100     | 30     | 100              | 3.2       |
| 261      | 231           | 2      | - glas en glasprodukten, p.c. >= 5.000 t/j                                     | 30                  | 100  | 300 C Z | 50 R   | 300              | 4.2       |



## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE   | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                  | AFSTANDEN IN METERS |      |         |        |                  | CATEGORIE |
|------------|---------------|--------|---------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------|--------|------------------|-----------|
|            |               |        |                                                               | GEUR                | STOF | GELUID  | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 261        | 231           | 3      | - glaswol en glasvezels, p.c.< 5.000 t/j                      | 300                 | 100  | 100     | 30     | 300              | 4.2       |
| 2615       | 231           |        | Glasbewerkingsbedrijven                                       | 10                  | 30   | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 262, 263   | 232, 234      | 0      | Aardewerkfabrieken:                                           |                     |      |         |        |                  |           |
| 262, 263   | 232, 234      | 2      | - vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW                  | 30                  | 50   | 100     | 30     | 100              | 3.2       |
| 264        | 233           | A      | Baksteen en baksteenelementenfabrieken                        | 30                  | 200  | 200     | 30     | 200              | 4.1       |
| 264        | 233           | B      | Dakpannenfabrieken                                            | 50                  | 200  | 200     | 100 R  | 200              | 4.1       |
| 2651       | 2351          | 0      | Cementfabrieken:                                              |                     |      |         |        |                  |           |
| 2652       | 235201        | 0      | Kalkfabrieken:                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 2652       | 235201        | 1      | - p.c. < 100.000 t/j                                          | 30                  | 200  | 200     | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 2653       | 235202        | 0      | Gipsfabrieken:                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 2653       | 235202        | 1      | - p.c. < 100.000 t/j                                          | 30                  | 200  | 200     | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 2661.1     | 23611         | 0      | Betonwarenfabrieken:                                          |                     |      |         |        |                  |           |
| 2661.1     | 23611         | 1      | - zonder persen, triltafels en bekistingtrille                | 10                  | 100  | 200     | 30     | 200              | 4.1       |
| 2661.1     | 23611         | 2      | - met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. < 100 t/d | 10                  | 100  | 300     | 30     | 300              | 4.2       |
| 2661.2     | 23612         | 0      | Kalkzandsteenfabrieken:                                       |                     |      |         |        |                  |           |
| 2661.2     | 23612         | 1      | - p.c. < 100.000 t/j                                          | 10                  | 50   | 100     | 30     | 100              | 3.2       |
| 2661.2     | 23612         | 2      | - p.c. >= 100.000 t/j                                         | 30                  | 200  | 300 Z   | 30     | 300              | 4.2       |
| 2662       | 2362          |        | Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken                          | 50                  | 50   | 100     | 30     | 100              | 3.2       |
| 2663, 2664 | 2363, 2364    | 0      | Betonmortelcentrales:                                         |                     |      |         |        |                  |           |
| 2663, 2664 | 2363, 2364    | 1      | - p.c. < 100 t/u                                              | 10                  | 50   | 100     | 10     | 100              | 3.2       |
| 2663, 2664 | 2363, 2364    | 2      | - p.c. >= 100 t/u                                             | 30                  | 200  | 300 Z   | 10     | 300              | 4.2       |
| 2665, 2666 | 2365, 2369    | 0      | Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips: |                     |      |         |        |                  |           |
| 2665, 2666 | 2365, 2369    | 1      | - p.c. < 100 t/d                                              | 10                  | 50   | 100     | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 2665, 2666 | 2365, 2369    | 2      | - p.c. >= 100 t/d                                             | 30                  | 200  | 300 Z   | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 267        | 237           | 0      | Natuursteenbewerkingsbedrijven:                               |                     |      |         |        |                  |           |
| 267        | 237           | 1      | - zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²             | 10                  | 30   | 100     | 0      | 100 D            | 3.2       |
| 267        | 237           | 2      | - zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²            | 10                  | 30   | 50      | 0      | 50               | 3.1       |
| 267        | 237           | 3      | - met breken, zeven of drogen, v.c. < 100.000 t/j             | 10                  | 100  | 300     | 10     | 300              | 4.2       |
| 2681       | 2391          |        | Slijp- en polijstmiddelen fabrieken                           | 10                  | 30   | 50      | 10     | 50 D             | 3.1       |
| 2682       | 2399          | A0     | Bitumineuze materialenfabrieken:                              |                     |      |         |        |                  |           |
| 2682       | 2399          | A1     | - p.c. < 100 t/u                                              | 300                 | 100  | 100     | 30     | 300              | 4.2       |
| 2682       | 2399          | B0     | Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):                  |                     |      |         |        |                  |           |
| 2682       | 2399          | B1     | - steenwol, p.c. >= 5.000 t/j                                 | 100                 | 200  | 300 C Z | 30     | 300              | 4.2       |
| 2682       | 2399          | B2     | - overige isolatiematerialen                                  | 200                 | 100  | 100 C   | 50     | 200              | 4.1       |
| 2682       | 2399          | C      | Minerale produktenfabrieken n.e.g.                            | 50                  | 50   | 100     | 50     | 100 D            | 3.2       |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE   | SBI-CODE 2008    | nummer | OMSCHRIJVING                                                                 | AFSTANDEN IN METERS |      |        |        |                  | CATEGORIE |     |
|------------|------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|--------|------------------|-----------|-----|
|            |                  |        |                                                                              | GEUR                | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |     |
| 2682       | 2399             | D0     | Asfaltcentrales: p.c.< 100 ton/uur                                           | 100                 | 50   | 200    |        | 200              | 4.1       |     |
| 2682       | 2399             | D1     | - asfaltcentrales, p.c. >= 100 ton/uur                                       | 200                 | 100  | 300    | Z      | 50               | 300       | 4.2 |
| 27         | 24               | -      |                                                                              |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 27         | 24               | -      | VERVAARDIGING VAN METALEN                                                    |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 271        | 241              | 0      | Ruwijzer- en staalfabrieken:                                                 |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 273        | 243              | 0      | Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:                   |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 273        | 243              | 1      | - p.o. < 2.000 m2                                                            | 30                  | 30   | 300    |        | 300              | 4.2       |     |
| 274        | 244              | A0     | Non-ferro-metaalfabrieken:                                                   |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 274        | 244              | A1     | - p.c. < 1.000 t/j                                                           | 100                 | 100  | 300    |        | 300              | 4.2       |     |
| 274        | 244              | B0     | Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen e.d.:                               |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 2751, 2752 | 2451, 2452       | 0      | IJzer- en staalgietereien/ -smelterijen:                                     |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 2751, 2752 | 2451, 2452       | 1      | - p.c. < 4.000 t/j                                                           | 100                 | 50   | 300    | C      | 30               | 300       | 4.2 |
| 2753, 2754 | 2453, 2454       | 0      | Non-ferro-metaalgietereien/ -smelterijen:                                    |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 2753, 2754 | 2453, 2454       | 1      | - p.c. < 4.000 t/j                                                           | 100                 | 50   | 300    | C      | 30               | 300       | 4.2 |
| 28         | 25               | -      |                                                                              |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 28         | 25, 31           | -      | VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.) |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 281        | 251, 331         | 0      | Constructiewerkplaatsen:                                                     |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 281        | 251, 331         | 1      | - gesloten gebouw                                                            | 30                  | 30   | 100    |        | 100              | 3.2       |     |
| 281        | 251, 331         | 1a     | - gesloten gebouw, p.o. < 200 m2                                             | 30                  | 30   | 50     |        | 50               | 3.1       |     |
| 281        | 251, 331         | 2      | - in open lucht, p.o. < 2.000 m2                                             | 30                  | 50   | 200    |        | 200              | 4.1       |     |
| 281        | 251, 331         | 3      | - in open lucht, p.o. >= 2.000 m2                                            | 50                  | 200  | 300    | Z      | 30               | 300       | 4.2 |
| 2821       | 2529, 3311       | 0      | Tank- en reservoirbouwbedrijven:                                             |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 2821       | 2529, 3311       | 1      | - p.o. < 2.000 m2                                                            | 30                  | 50   | 300    |        | 300              | 4.2       |     |
| 2822, 2830 | 2521, 2530, 3311 |        | Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels               | 30                  | 30   | 200    |        | 200              | 4.1       |     |
| 284        | 255, 331         | A      | Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven                                 | 10                  | 30   | 200    |        | 200              | 4.1       |     |
| 284        | 255, 331         | B      | Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.                             | 50                  | 30   | 100    |        | 100              | D         | 3.2 |
| 284        | 255, 331         | B1     | Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2              | 30                  | 30   | 50     |        | 50               | D         | 3.1 |
| 2851       | 2561, 3311       | 0      | Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:                                      |                     |      |        |        |                  |           |     |
| 2851       | 2561, 3311       | 1      | - algemeen                                                                   | 50                  | 50   | 100    |        | 100              | 3.2       |     |
| 2851       | 2561, 3311       | 10     | - stralen                                                                    | 30                  | 200  | 200    |        | 200              | D         | 4.1 |
| 2851       | 2561, 3311       | 11     | - metaalharden                                                               | 30                  | 50   | 100    |        | 100              | D         | 3.2 |
| 2851       | 2561, 3311       | 12     | - lakspuiten en moffelen                                                     | 100                 | 30   | 100    |        | 100              | D         | 3.2 |
| 2851       | 2561, 3311       | 2      | - scoperen (opspuiten van zink)                                              | 50                  | 50   | 100    |        | 100              | D         | 3.2 |
| 2851       | 2561, 3311       | 3      | - thermisch verzinken                                                        | 100                 | 50   | 100    |        | 100              | 3.2       |     |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE    | SBI-CODE 2008      | nummer | OMSCHRIJVING                                                                       | AFSTANDEN IN METERS |      |        |        |                  | CATEGORIE |
|-------------|--------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|--------|------------------|-----------|
|             |                    |        |                                                                                    | GEUR                | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 2851        | 2561, 3311         | 4      | - thermisch vertinnen                                                              | 100                 | 50   | 100    | 50     | 100              | 3.2       |
| 2851        | 2561, 3311         | 5      | - mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)                          | 30                  | 50   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 2851        | 2561,3311          | 6      | - anodiseren, eloxeren                                                             | 50                  | 10   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 2851        | 2561, 3311         | 7      | - chemische oppervlaktebehandeling                                                 | 50                  | 10   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 2851        | 2561, 3311         | 8      | - emaileren                                                                        | 100                 | 50   | 100    | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 2851        | 2561, 3311         | 9      | - galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)                 | 30                  | 30   | 100    | 50     | 100              | 3.2       |
| 2852        | 2562, 3311         | 1      | Overige metaalbewerkende industrie                                                 | 10                  | 30   | 100    | 30     | 100 D            | 3.2       |
| 2852        | 2562, 3311         | 2      | Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2                          | 10                  | 30   | 50     | 10     | 50 D             | 3.1       |
| 287         | 259, 331           | A0     | Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:                                        |                     |      |        |        |                  |           |
| 287         | 259, 331           | A1     | - p.o. < 2.000 m2                                                                  | 30                  | 50   | 200    | 30     | 200              | 4.1       |
| 287         | 259, 331           | B      | Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.                                                | 30                  | 30   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 287         | 259, 331           | B      | Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2                        | 30                  | 30   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 29          | 27, 28, 33         |        |                                                                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 29          | 27, 28, 33         | -      | VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN                                            |                     |      |        |        |                  |           |
| 29          | 27, 28, 33         | 0      | Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 29          | 27, 28, 33         | 1      | - p.o. < 2.000 m2                                                                  | 30                  | 30   | 100    | 30     | 100 D            | 3.2       |
| 29          | 27, 28, 33         | 2      | - p.o. >= 2.000 m2                                                                 | 50                  | 30   | 200    | 30     | 200 D            | 4.1       |
| 29          | 28, 33             | 3      | - met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW                                     | 50                  | 30   | 300 Z  | 30     | 300 D            | 4.2       |
| 30          | 26, 28, 33         | -      | VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS                                     |                     |      |        |        |                  |           |
| 30          | 26, 28, 33         | -      |                                                                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 30          | 26, 28, 33         | A      | Kantoomachines- en computerfabrieken incl. reparatie                               | 30                  | 10   | 30     | 10     | 30               | 2         |
| 31          | 26, 27, 33         | -      |                                                                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 31          | 26, 27, 33         | -      | VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.                  |                     |      |        |        |                  |           |
| 311         | 271, 331           |        | Elektromotoren- en generatorenfabrieken incl. reparatie                            | 200                 | 30   | 30     | 50     | 200              | 4.1       |
| 312         | 271, 273           |        | Schakel- en installatiemateriaalfabrieken                                          | 200                 | 10   | 30     | 50     | 200              | 4.1       |
| 313         | 273                |        | Elektrische draad- en kabelfabrieken                                               | 100                 | 10   | 200    | 100 R  | 200 D            | 4.1       |
| 314         | 272                |        | Accumulatoren- en batterijenfabrieken                                              | 100                 | 30   | 100    | 50     | 100              | 3.2       |
| 315         | 274                |        | Lampenfabrieken                                                                    | 200                 | 30   | 30     | 300 R  | 300              | 4.2       |
| 32          | 26,33              | -      |                                                                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 32          | 26, 33             | -      | VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.                 |                     |      |        |        |                  |           |
| 321 t/m 323 | 261, 263, 264, 331 |        | Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d.                        | 30                  | 0    | 50     | 30     | 50 D             | 3.1       |
| 3210        | 2612               |        | Fabrieken voor gedrukte bedrading                                                  | 50                  | 10   | 50     | 30     | 50               | 3.1       |
| 33          | 26, 32, 33         | -      |                                                                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 33          | 26, 32, 33         | -      | VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 33          | 26, 32, 33         | A      | Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie | 30                  | 0    | 30     | 0      | 30               | 2         |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                      | AFSTANDEN IN METERS |      |        |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|--------|------------------|-----------|
|          |               |        |                                                                   | GEUR                | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 34       | 29            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 34       | 29            |        | VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS              |                     |      |        |        |                  |           |
| 341      | 291           | 0      | Autofabrieken en assemblagebedrijven                              |                     |      |        |        |                  |           |
| 341      | 291           | 1      | - p.o. < 10.000 m2                                                | 100                 | 10   | 200 C  | 30 R   | 200 D            | 4.1       |
| 341      | 291           | 2      | - p.o. >= 10.000 m2                                               | 200                 | 30   | 300 Z  | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 3420.1   | 29201         |        | Carrosseriefabrieken                                              | 100                 | 10   | 200    | 30 R   | 200              | 4.1       |
| 3420.2   | 29202         |        | Aanhangwagen- en opleggerfabrieken                                | 30                  | 10   | 200    | 30     | 200              | 4.1       |
| 343      | 293           |        | Auto-onderdelenfabrieken                                          | 30                  | 10   | 100    | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 35       | 30            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 35       | 30            | -      | VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS) |                     |      |        |        |                  |           |
| 351      | 301, 3315     | 0      | Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:                               |                     |      |        |        |                  |           |
| 351      | 301, 3315     | 1      | - houten schepen                                                  | 30                  | 30   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 351      | 301, 3315     | 2      | - kunststof schepen                                               | 100                 | 50   | 100    | 50 R   | 100              | 3.2       |
| 351      | 301, 3315     | 3      | - metalen schepen < 25 m                                          | 50                  | 100  | 200    | 30     | 200              | 4.1       |
| 352      | 302, 317      | 0      | Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:                               |                     |      |        |        |                  |           |
| 352      | 302, 317      | 1      | - algemeen                                                        | 50                  | 30   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 352      | 302, 317      | 2      | - met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW                | 50                  | 30   | 300 Z  | 30 R   | 300              | 4.2       |
| 353      | 303,3316      | 0      | Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:                             |                     |      |        |        |                  |           |
| 353      | 303, 3316     | 1      | - zonder proefdraaien motoren                                     | 50                  | 30   | 200    | 30     | 200              | 4.1       |
| 354      | 309           |        | Rijwiel- en motorrijwielabrieken                                  | 30                  | 10   | 100    | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 355      | 3099          |        | Transportmiddelenindustrie n.e.g.                                 | 30                  | 30   | 100    | 30     | 100 D            | 3.2       |
| 36       | 31            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 36       | 31            | -      | VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.              |                     |      |        |        |                  |           |
| 361      | 310           | 1      | Meubelfabrieken                                                   | 50                  | 50   | 100    | 30     | 100 D            | 3.2       |
| 361      | 9524          | 2      | Meubelstofeerderijen b.o. < 200 m2                                | 0                   | 10   | 10     | 0      | 10               | 1         |
| 362      | 321           |        | Fabricage van munten, sieraden e.d.                               | 30                  | 10   | 10     | 10     | 30               | 2         |
| 363      | 322           |        | Muziekinstrumentenfabrieken                                       | 30                  | 10   | 30     | 10     | 30               | 2         |
| 364      | 323           |        | Sportartikelenfabrieken                                           | 30                  | 10   | 50     | 30     | 50               | 3.1       |
| 365      | 324           |        | Speelgoedartikelenfabrieken                                       | 30                  | 10   | 50     | 30     | 50               | 3.1       |
| 3663.1   | 32991         |        | Sociale werkvoorziening                                           | 0                   | 30   | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 3663.2   | 32999         |        | Vervaardiging van overige goederen n.e.g.                         | 30                  | 10   | 50     | 30     | 50 D             | 3.1       |
| 37       | 38            | -      |                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 37       | 38            | -      | VOORBEREIDING TOT RECYCLING                                       |                     |      |        |        |                  |           |
| 372      | 383202        | A0     | Puinbrekerijen en -malerijen:                                     |                     |      |        |        |                  |           |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                                                   | AFSTANDEN IN METERS |      |         |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------|--------|------------------|-----------|
|          |               |        |                                                                                                | GEUR                | STOF | GELUID  | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 372      | 383202        | A1     | - v.c. < 100.000 t/j                                                                           | 30                  | 100  | 300     | 10     | 300              | 4.2       |
| 372      | 383202        | B      | Rubberregeneratiebedrijven                                                                     | 300                 | 50   | 100     | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 372      | 383202        | C      | Afvalscheidingsinstallaties                                                                    | 200                 | 200  | 300 C   | 50     | 300              | 4.2       |
| 40       | 35            | -      |                                                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | -      | PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER                                 |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | A0     | Elektriciteitsproductiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)                               |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | B0     | bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:                                          |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | B1     | - covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie | 100                 | 50   | 100     | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 40       | 35            | B2     | - vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa                                   | 50                  | 50   | 100     | 30 R   | 100              | 3.2       |
| 40       | 35            | C0     | Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:                                 |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | C1     | - < 10 MVA                                                                                     | 0                   | 0    | 30 C    | 10     | 30               | 2         |
| 40       | 35            | C2     | - 10 - 100 MVA                                                                                 | 0                   | 0    | 50 C    | 30     | 50               | 3.1       |
| 40       | 35            | C3     | - 100 - 200 MVA                                                                                | 0                   | 0    | 100 C   | 50     | 100              | 3.2       |
| 40       | 35            | C4     | - 200 - 1000 MVA                                                                               | 0                   | 0    | 300 C Z | 50     | 300              | 4.2       |
| 40       | 35            | D0     | Gasdistributiebedrijven:                                                                       |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | D1     | - gascompressorstations vermogen < 100 MW                                                      | 0                   | 0    | 300 C   | 100    | 300              | 4.2       |
| 40       | 35            | D5     | - gasontvang- en -verdeelsstations, cat. D                                                     | 0                   | 0    | 50 C    | 50 R   | 50               | 3.1       |
| 40       | 35            | E0     | Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 40       | 35            | E1     | - stadsverwarming                                                                              | 30                  | 10   | 100 C   | 50     | 100              | 3.2       |
| 41       | 36            | -      |                                                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 41       | 36            | -      | WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 41       | 36            | A0     | Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:                                                           |                     |      |         |        |                  |           |
| 41       | 36            | A2     | - bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling                                            | 10                  | 0    | 50 C    | 30     | 50               | 3.1       |
| 41       | 36            | B0     | Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:                                                    |                     |      |         |        |                  |           |
| 41       | 36            | B1     | - < 1 MW                                                                                       | 0                   | 0    | 30 C    | 10     | 30               | 2         |
| 41       | 36            | B2     | - 1 - 15 MW                                                                                    | 0                   | 0    | 100 C   | 10     | 100              | 3.2       |
| 41       | 36            | B3     | - >= 15 MW                                                                                     | 0                   | 0    | 300 C   | 10     | 300              | 4.2       |
| 45       | 41, 42, 43    | -      |                                                                                                |                     |      |         |        |                  |           |
| 45       | 41, 42, 43    | -      | BOUWNIJVERHEID                                                                                 |                     |      |         |        |                  |           |
| 45       | 41, 42, 43    | 0      | Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²                                                        | 10                  | 30   | 100     | 10     | 100              | 3.2       |
| 45       | 41, 42, 43    | 1      | - bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²                                                     | 10                  | 30   | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 45       | 41, 42, 43    | 2      | Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²                                              | 10                  | 30   | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 45       | 41, 42, 43    | 3      | - aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²                                             | 0                   | 10   | 30      | 10     | 30               | 2         |
| 50       | 45, 47        | -      |                                                                                                |                     |      |         |        |                  |           |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE   | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                                                   | AFSTANDEN IN METERS |      |        |        |                  | CATEGORIE |
|------------|---------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|--------|------------------|-----------|
|            |               |        |                                                                                                | GEUR                | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 50         | 45, 47        | -      | HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS                              |                     |      |        |        |                  |           |
| 501        | 451           |        | Groothandel in vrachtauto's (incl. import)                                                     | 10                  | 10   | 100    | 10     | 100              | 3.2       |
| 5020.4     | 45204         | A      | Autoplaaatwerkerijen                                                                           | 10                  | 30   | 100    | 10     | 100              | 3.2       |
| 5020.4     | 45204         | C      | Autospuitinrichtingen                                                                          | 50                  | 30   | 30     | 30 R   | 50               | 3.1       |
| 51         | 46            | -      |                                                                                                |                     |      |        |        |                  |           |
| 51         | 46            | -      | GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING                                                              |                     |      |        |        |                  |           |
| 5121       | 4621          | 0      | Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders                                                       | 30                  | 30   | 50     | 30 R   | 50               | 3.1       |
| 5121       | 4621          | 1      | Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders met een verwerkingscapaciteit van 500 ton/uur of meer | 100                 | 100  | 300 Z  | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 5122       | 4622          |        | Grth in bloemen en planten                                                                     | 10                  | 10   | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5123       | 4623          |        | Grth in levende dieren                                                                         | 50                  | 10   | 100 C  | 0      | 100              | 3.2       |
| 5124       | 4624          |        | Grth in huiden, vellen en leder                                                                | 50                  | 0    | 30     | 0      | 50               | 3.1       |
| 5125, 5131 | 46217, 4631   |        | Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen                                  | 30                  | 10   | 30     | 50 R   | 50               | 3.1       |
| 5132, 5133 | 4632, 4633    |        | Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën                                 | 10                  | 0    | 30     | 50 R   | 50               | 3.1       |
| 5134       | 4634          |        | Grth in dranken                                                                                | 0                   | 0    | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5135       | 4635          |        | Grth in tabaksprodukten                                                                        | 10                  | 0    | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5136       | 4636          |        | Grth in suiker, chocolade en suikerwerk                                                        | 10                  | 10   | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5137       | 4637          |        | Grth in koffie, thee, cacao en specerijen                                                      | 30                  | 10   | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5138, 5139 | 4638, 4639    |        | Grth in overige voedings- en genotmiddelen                                                     | 10                  | 10   | 30     | 10     | 30               | 2         |
| 514        | 464, 46733    |        | Grth in overige consumentenartikelen                                                           | 10                  | 10   | 30     | 10     | 30               | 2         |
| 5148.7     | 46499         | 0      | Grth in vuurwerk en munitie:                                                                   |                     |      |        |        |                  |           |
| 5148.7     | 46499         | 1      | - consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton                                                | 10                  | 0    | 30     | 10 V   | 30               | 2         |
| 5148.7     | 46499         | 2      | - consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton                                           | 10                  | 0    | 30     | 50 V   | 50               | 3.1       |
| 5148.7     | 46499         | 5      | - munitie                                                                                      | 0                   | 0    | 30     | 30     | 30               | 2         |
| 5151.1     | 46711         | 0      | Grth in vaste brandstoffen:                                                                    |                     |      |        |        |                  |           |
| 5151.1     | 46711         | 1      | - klein, lokaal verzorgingsgebied                                                              | 10                  | 50   | 50     | 30     | 50               | 3.1       |
| 5151.2     | 46712         | 0      | Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:                                                  |                     |      |        |        |                  |           |
| 5151.2     | 46712         | 1      | - vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3                                                              | 50                  | 0    | 50     | 200 R  | 200 D            | 4.1       |
| 5151.2     | 46712         | 3      | - tot vloeistof verdichte gassen                                                               | 50                  | 0    | 50     | 300 R  | 300 D            | 4.2       |
| 5151.3     | 46713         |        | Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)                                               | 100                 | 0    | 30     | 50     | 100              | 3.2       |
| 5152.1     | 46721         | 0      | Grth in metaalertsen:                                                                          |                     |      |        |        |                  |           |
| 5152.1     | 46721         | 1      | - opslag opp. < 2.000 m2                                                                       | 30                  | 300  | 300    | 10     | 300              | 4.2       |
| 5152.2 / 3 | 46722, 46723  |        | Grth in metalen en -halffabrikaten                                                             | 0                   | 10   | 100    | 10     | 100              | 3.2       |
| 5153       | 4673          | 0      | Grth in hout en bouwmaterialen:                                                                |                     |      |        |        |                  |           |
| 5153       | 4673          | 1      | - algemeen: b.o. > 2000 m²                                                                     | 0                   | 10   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008 | nummer | OMSCHRIJVING                                                             | AFSTANDEN IN METERS |      |        |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|--------|------------------|-----------|
|          |               |        |                                                                          | GEUR                | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 5153     | 4673          | 2      | - algemeen: b.o. <= 2000 m²                                              | 0                   | 10   | 30     | 10     | 30               | 2         |
| 5153.4   | 46735         | 4      | zand en grind:                                                           |                     |      |        |        |                  |           |
| 5153.4   | 46735         | 5      | - algemeen: b.o. > 200 m²                                                | 0                   | 30   | 100    | 0      | 100              | 3.2       |
| 5153.4   | 46735         | 6      | - algemeen: b.o. <= 200 m²                                               | 0                   | 10   | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5154     | 4674          | 0      | Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:                  |                     |      |        |        |                  |           |
| 5154     | 4674          | 1      | - algemeen: b.o. > 2.000 m²                                              | 0                   | 0    | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 5154     | 4674          | 2      | - algemeen: b.o. <= 2.000 m²                                             | 0                   | 0    | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 5155.1   | 46751         |        | Grth in chemische produkten                                              | 50                  | 10   | 30     | 100 R  | 100 D            | 3.2       |
| 5155.2   | 46752         |        | Grth in kunstmeststoffen                                                 | 30                  | 30   | 30     | 30 R   | 30               | 2         |
| 5156     | 4676          |        | Grth in overige intermediaire goederen                                   | 10                  | 10   | 30     | 10     | 30               | 2         |
| 5157     | 4677          | 0      | Autosloperijen: b.o. > 1000 m²                                           | 10                  | 30   | 100    | 30     | 100              | 3.2       |
| 5157     | 4677          | 1      | - autosloperijen: b.o. <= 1000 m²                                        | 10                  | 10   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 5157.2/3 | 4677          | 0      | Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²                  | 10                  | 30   | 100    | 10     | 100 D            | 3.2       |
| 5157.2/3 | 4677          | 1      | - overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²               | 10                  | 10   | 50     | 10     | 50               | 3.1       |
| 518      | 466           | 0      | Grth in machines en apparaten:                                           |                     |      |        |        |                  |           |
| 518      | 466           | 1      | - machines voor de bouwnijverheid                                        | 0                   | 10   | 100    | 10     | 100              | 3.2       |
| 518      | 466           | 2      | - overige                                                                | 0                   | 10   | 50     | 0      | 50               | 3.1       |
| 519      | 466, 469      |        | Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)         | 0                   | 0    | 30     | 0      | 30               | 2         |
| 60       | 47            | -      |                                                                          |                     |      |        |        |                  |           |
| 60       | 49            | -      | VERVOER OVER LAND                                                        |                     |      |        |        |                  |           |
| 6021.1   | 493           |        | Bus-, tram- en metrostations en -remises                                 | 0                   | 10   | 100 C  | 0      | 100 D            | 3.2       |
| 6023     | 493           |        | Touringcarbedrijven                                                      | 10                  | 0    | 100 C  | 0      | 100              | 3.2       |
| 6024     | 494           | 0      | Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²   | 0                   | 0    | 100 C  | 30     | 100              | 3.2       |
| 6024     | 494           | 1      | - Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m² | 0                   | 0    | 50 C   | 30     | 50               | 3.1       |
| 603      | 495           |        | Pomp- en compressorstations van pijpleidingen                            | 0                   | 0    | 30 C   | 10     | 30 D             | 2         |
| 63       | 52            | -      |                                                                          |                     |      |        |        |                  |           |
| 63       | 52            | -      | DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER                                       |                     |      |        |        |                  |           |
| 6311.1   | 52241         | 0      | Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. zeeschepen:                      |                     |      |        |        |                  |           |
| 6311.1   | 52241         | 2      | - stukgoederen                                                           | 0                   | 30   | 300 C  | 100 R  | 300 D            | 4.2       |
| 6311.1   | 52241         | 7      | - tankercleaning                                                         | 300                 | 10   | 100 C  | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 6311.2   | 52242         | 0      | Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. binnenvaart:                     |                     |      |        |        |                  |           |
| 6311.2   | 52241         | 1      | - containers                                                             | 0                   | 10   | 300    | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 6311.2   | 52242         | 10     | - tankercleaning                                                         | 300                 | 10   | 100    | 200 R  | 300              | 4.2       |
| 6311.2   | 52242         | 2      | - stukgoederen                                                           | 0                   | 10   | 100    | 50 R   | 100 D            | 3.2       |
| 6311.2   | 52242         | 3      | - ertsen, mineralen, e.d., opslagopp. < 2.000 m²                         | 30                  | 200  | 300    | 30     | 300              | 4.2       |

## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

| SBI-CODE | SBI-CODE 2008                   | nummer | OMSCHRIJVING                                                      | AFSTANDEN IN METERS |      |         |        |                  | CATEGORIE |
|----------|---------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------|--------|------------------|-----------|
|          |                                 |        |                                                                   | GEUR                | STOF | GELUID  | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND |           |
| 6311.2   | 52242                           | 5      | - granen of meelsoorten , v.c. < 500 t/u                          | 50                  | 300  | 200     | 50 R   | 300              | 4.2       |
| 6311.2   | 52242                           | 7      | - steenkool, opslagopp. < 2.000 m2                                | 50                  | 300  | 300     | 50     | 300              | 4.2       |
| 6312     | 52102, 52109                    | A      | Distributiecentra, koelhuizen                                     | 30                  | 10   | 50 C    | 50 R   | 50 D             | 3.1       |
| 6312     | 52109                           | B      | Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)                             | 0                   | 0    | 30 C    | 10     | 30               | 2         |
| 6321     | 5221                            | 2      | Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)                  | 10                  | 0    | 100 C   | 30     | 100              | 3.2       |
| 64       | 53                              | -      |                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 64       | 53                              | -      | POST EN TELECOMMUNICATIE                                          |                     |      |         |        |                  |           |
| 641      | 531, 532                        |        | Post- en koeriersdiensten                                         | 0                   | 0    | 30 C    | 0      | 30               | 2         |
| 642      | 61                              | A      | Telecommunicatiebedrijven                                         | 0                   | 0    | 10 C    | 0      | 10               | 1         |
| 71       | 77                              | -      |                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 71       | 77                              | -      | VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN |                     |      |         |        |                  |           |
| 712      | 7712, 7739                      |        | Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)    | 10                  | 0    | 50      | 10     | 50 D             | 3.1       |
| 713      | 773                             |        | Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen                      | 10                  | 0    | 50      | 10     | 50 D             | 3.1       |
| 714      | 772                             |        | Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.                    | 10                  | 10   | 30      | 10     | 30 D             | 2         |
| 72       | 62                              |        |                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 72       | 62                              | -      | COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE                         |                     |      |         |        |                  |           |
| 72       | 58, 63                          | B      | Datacentra                                                        | 0                   | 0    | 30 C    | 0      | 30               | 2         |
| 74       | 63, 69tm71, 73,74,77,78, 80tm82 | -      |                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 74       | 63, 69tm71, 73,74,77,78, 80tm82 | -      | OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING                                 |                     |      |         |        |                  |           |
| 747      | 812                             |        | Reinigingsbedrijven voor gebouwen                                 | 50                  | 10   | 30      | 30     | 50 D             | 3.1       |
| 7481.3   | 74203                           |        | Foto- en filmontwikkelcentrales                                   | 10                  | 0    | 30 C    | 10     | 30               | 2         |
| 7484.3   | 82991                           |        | Veilingen voor landbouw- en visserijprodukten                     | 50                  | 30   | 200 C   | 50 R   | 200              | 4.1       |
| 90       | 37, 38, 39                      | -      |                                                                   |                     |      |         |        |                  |           |
| 90       | 37, 38, 39                      | -      | MILIEUDIENSTVERLENING                                             |                     |      |         |        |                  |           |
| 9001     | 3700                            | A0     | RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks: |                     |      |         |        |                  |           |
| 9001     | 3700                            | A1     | - < 100.000 i.e.                                                  | 200                 | 10   | 100 C   | 10     | 200              | 4.1       |
| 9001     | 3700                            | A2     | - 100.000 - 300.000 i.e.                                          | 300                 | 10   | 200 C Z | 10     | 300              | 4.2       |
| 9001     | 3700                            | B      | rioolgemalen                                                      | 30                  | 0    | 10 C    | 0      | 30               | 2         |
| 9002.1   | 381                             | A      | Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.                       | 50                  | 30   | 50      | 10     | 50               | 3.1       |
| 9002.1   | 381                             | B      | Gemeentewerven (afval-inzameldepos)                               | 30                  | 30   | 50      | 30 R   | 50               | 3.1       |
| 9002.1   | 381                             | C      | Vuiloverslagstations                                              | 200                 | 200  | 300     | 30     | 300              | 4.2       |



## Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

## LIJST 1 - ACTIVITEITEN

[illegible]