

**BIJLAGEN:**

- Bijlage 1: rapport Akoestisch onderzoek van Tauw bv d.d. 28-08-2012
- Bijlage 2: quick-scan luchtkwaliteit van Tauw bv d.d. 28-08-2012
- Bijlage 3: quick-scan externe veiligheid van Tauw bv d.d. 28-08-2012
- Bijlage 4: risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de A20 van Tauw bv d.d. 28-08-2012
- Bijlage 5: risicoanalyse hoge druk gasleidingen van Tauw bv d.d. 28-08-2012
- Bijlage 6: bodemonderzoek van Grondslag bv d.d. 19-01-2007
- Bijlage 7: Eco-effectscan van Aqua Terra Nova d.d. 02-08-2012
- Bijlage 8: Archeologische Inventarisatiescan d.d. augustus 2012

# **Akoestisch onderzoek tijdelijke huisvesting Zonnehuisgroep te Vlaardingen**

**28 augustus 2012**



---

## **Akoestisch onderzoek tijdelijke huisvesting Zonnehuisgroep te Vlaardingen**



## Verantwoording

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Akoestisch onderzoek tijdelijke huisvesting Zonnehuisgroep te Vlaardingen                |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Zonnehuisgroep Vlaardingen                                                               |
| <b>Projectleider</b>   | mw. ir. A. (Alice) van Es                                                                |
| <b>Auteur(s)</b>       | T. (Tomas) Mensen                                                                        |
| <b>Projectnummer</b>   | 1210896                                                                                  |
| <b>Aantal pagina's</b> | 20 (exclusief bijlagen)                                                                  |
| <b>Datum</b>           | 28 augustus 2012                                                                         |
| <b>Handtekening</b>    | Ontbreekt in verband met digitale verwerking.<br>Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

## Colofon

Tauw bv  
BU Industry  
Rhijnspoor 209  
Postbus 6  
2900 AA Capelle aan den IJssel  
Telefoon +31 10 28 86 10 0  
Fax +31 10 28 86 16 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001



## Inhoud

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>               | <b>5</b>  |
| <b>1      Inleiding.....</b>                         | <b>9</b>  |
| 1.1    Aanleiding.....                               | 9         |
| 1.2    Doelstelling van het onderzoek .....          | 9         |
| 1.3    Leeswijzer .....                              | 9         |
| <b>2      Situatie .....</b>                         | <b>11</b> |
| 2.1    Globale ligging plangebied .....              | 11        |
| <b>3      Wetgeving .....</b>                        | <b>13</b> |
| 3.1    Geluidzone wegverkeerslawaaier.....           | 13        |
| <b>4      Uitgangspunten .....</b>                   | <b>15</b> |
| 4.1    Tekeningen en documenten.....                 | 15        |
| 4.2    Rekenmethode .....                            | 15        |
| 4.3    Waarneempunten .....                          | 15        |
| 4.4    Verkeersintensiteiten .....                   | 16        |
| <b>5      Resultaten .....</b>                       | <b>17</b> |
| 5.1    Resultaten gecumuleerde geluidbelasting ..... | 17        |
| <b>6      Conclusie .....</b>                        | <b>19</b> |

### Bijlage(n)

1. Tekeningen
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten





# 1 Inleiding

In opdracht van Zonnehuisgroep Vlaardingen is door Tauw een akoestisch onderzoek verricht naar een tijdelijke ontwikkeling op de locatie van de Zonnehuisgroep Vlaardingen.

## 1.1 Aanleiding

De Zonnehuisgroep Vlaardingen is van plan circa 34 tijdelijke eenpersoonskamers realiseren, zodat de 80 tweepersoonskamers die momenteel in het hoofdgebouw aanwezig zijn op den duur kunnen worden gewijzigd in éénpersoonskamers. Voor het realiseren van deze 34 tijdelijke eenpersoonskamers is een wijziging van het bestemmingsplan nodig middels een projectbesluit. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzones van diverse stedelijke- en rijkswegen. Ten behoeve van het bepalen van de benodigde geluidwering van de gevels van de 34 tijdelijke woningen is een akoestisch onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting van de gezoneerde wegen noodzakelijk. Omdat de bouw van tijdelijke aard is (niet langer dan 5 jaar), dient de geluidbelasting niet getoetst te worden aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder.

## 1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van diverse stedelijke- en rijkswegen.

Deze gecumuleerde geluidbelasting dient te worden gehanteerd bij het bepalen van de gevelwering van de tijdelijke ontwikkeling. Dit om een aanvaardbare binnenwaarde te kunnen waarborgen.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform rekenmethode 2 van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012 van het wegverkeer.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een korte omschrijving van de situatie weergegeven. De wetgeving is opgenomen in hoofdstuk 3 en vervolgens zijn de uitgangspunten in hoofdstuk 4 beschreven. De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 ten slotte, zijn de conclusies van dit onderzoek weergegeven.



## 2 Situatie

### 2.1 Globale ligging plangebied

In figuur 2.1 is een overzicht van de Zonnehuisgroep locatie met de tijdelijke huisvesting weergegeven (rood vlak).



**Figuur 2.1** Overzicht plangebied, locatie tijdelijke uitbreiding is rood gearceerd

Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Lepelaarsingel, aan de zuidzijde is de A20 de grens, en aan de noordzijde de Dillenburgsingel.



### 3 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de geluidzones en de beschouwde omringende wegen weergegeven.

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt (tijdelijke) geluidgevoelige bebouwing in de geluidzone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Omdat de bouw van tijdelijke aard is, dient de geluidbelasting niet getoetst te worden aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt ten minste het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 gehanteerd.

#### 3.1 Geluidzone wegverkeerslawaai

De breedte van geluidzones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Breedte van geluidzones langs autowegen**

| Aantal rijstroken               | Geluidzones buitenstedelijk gebied (rijksweg A4 en A20) | Geluidzones stedelijk gebied (stedelijke wegen) |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Weg met één of twee rijstroken  | 250 meter                                               | 200 meter                                       |
| Weg met drie of vier rijstroken | 400 meter                                               | 350 meter                                       |
| Weg met vijf of meer rijstroken | 600 meter                                               | -                                               |

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Formeel hebben 30 km/uur wegen geen geluidzone, waardoor akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting is onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/uur wegen wel gewenst.

Op basis van artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, is in hoofdstuk 2 van bijlage I, een speciale rekenmethode opgenomen voor de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Voor de toepassing van deze rekenmethode moet de geluidbelasting bekend zijn van elke bron, berekend volgens het voor de betreffende bron geldende voorschrift. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast.

Deze gecumuleerde geluidbelasting dient te worden gehanteerd bij het bepalen van de gevelwering van de tijdelijke ontwikkeling. Dit om een aanvaardbare binnenwaarde te kunnen waarborgen.

Het verbouwingsplan valt binnen de geluidzone van de stedelijke wegen: Lepelaarsingel, Dillenburgsingel, Gouverneurspad, Stadhouderslaan, Holysingel, Burgemeester Heusdenslaan en de Rijkswegen A4 en A20.

## 4 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten besproken.

### 4.1 Tekeningen en documenten

In het onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunten gebruikt

- Akoestisch rekenmodel van de omgeving van het zonnehuis in Geomilieu formaat, aangeleverd door de Gemeente Vlaardingen d.d. 20 augustus 2012
- Weggegevens rijkswegen, afkomstig uit het geluidregister, download d.d. 2 augustus 2012
- Plattegrond tijdelijke huisvesting Zonnehuis, aangeleverd door de opdrachtgever d.d. 17 juli 2012
- Situatie tekening SI-1, aangeleverd door de opdrachtgever d.d. 14 juli 2012

### 4.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 2.01.

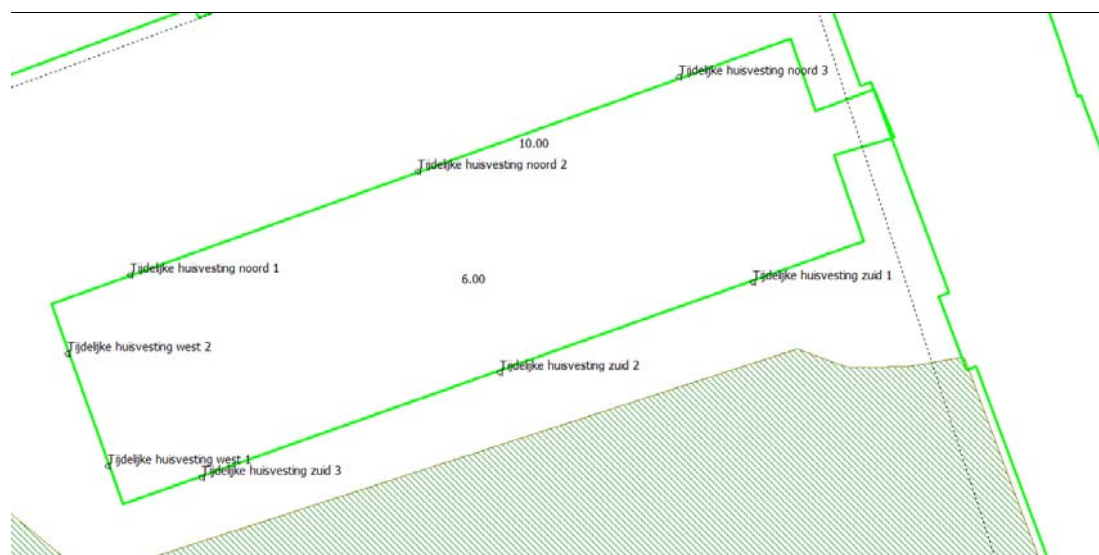
In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor (Bf): 0 (Akoestisch harde bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden (Bf): 1 (Akoestisch zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMV2012 SRM II
- Luchtdemping: standaard RMV2012 – SRM II

### 4.3 Waarneempunten

In figuur 4.1 is de tijdelijke uitbreiding van het Zonnehuis weergegeven met daarin opgenomen de gehanteerde waarneempunten. In het onderzoek is de geluidbelasting op een hoogte van 2 en 5 meter berekend.





**Figuur 4.1** Overzicht tijdelijke uitbreiding met gehanteerde waarneempunten

#### 4.4 Verkeersintensiteiten

De in het model gehanteerde verkeersintensiteiten voor het stedelijke wegverkeer zijn afkomstig uit het door de Gemeente aangeleverde akoestische Geomilieu model. De verkeersintensiteiten van de rijkswegen A4 en A20 zijn afkomstig uit het geluidregister.

## 5 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten van het onderzoek samengevat. Een compleet overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 3.

### 5.1 Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

In tabel 5.1 zijn de berekeningsresultaten ter plaatse van de gevels van de tijdelijke huisvesting opgenomen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient te worden gehanteerd bij het bepalen van de geluidwering van de gevels van de tijdelijke bouw van Het Zonnehuis te Vlaardingen.

Tabel 5.1 Gecummuleerde geluidbelasting

| Waarneempunt | Omschrijving                   | Gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek art. |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
|              |                                | 110g) in $L_{den}$ [dB]                             |
| 01           | Tijdelijke huisvesting zuid 1  | 65                                                  |
| 02           | Tijdelijke huisvesting zuid 2  | 65                                                  |
| 03           | Tijdelijke huisvesting zuid 3  | 65                                                  |
| 04           | Tijdelijke huisvesting west 1  | 64                                                  |
| 05           | Tijdelijke huisvesting west 2  | 64                                                  |
| 06           | Tijdelijke huisvesting noord 1 | 59                                                  |
| 07           | Tijdelijke huisvesting noord 2 | 59                                                  |
| 08           | Tijdelijke huisvesting noord 3 | 59                                                  |



## 6 Conclusie

In opdracht van Zonnehuisgroep Vlaardingen is door Tauw een nader akoestisch onderzoek verricht naar een tijdelijke ontwikkeling op de locatie van de Zonnehuisgroep Vlaardingen.

De Zonnehuisgroep Vlaardingen is van plan circa 34 tijdelijke eenpersoonkamers realiseren, zodat de 80 tweepersoonkamers die momenteel in het hoofdgebouw aanwezig zijn op den duur kunnen worden gewijzigd in éénpersoonkamers. Voor het realiseren van deze 34 tijdelijke eenpersoonkamers is een wijziging van het bestemmingsplan nodig middels een projectbesluit. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzones van diverse stedelijke- en rijkswegen. Ten behoeve van het bepalen van de benodigde geluidwering van de gevels van de 34 tijdelijke woningen is een akoestisch onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting van de gezoneerde wegen noodzakelijk. Omdat de bouw van tijdelijke aard is, dient de geluidbelasting niet getoetst te worden aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder.

In dit onderhavige onderzoek is de gecumuleerde geluidbelasting in kaart gebracht ten gevolge van de omringende stedelijke en rijkswegen op de gevels van de tijdelijke ontwikkeling van het Zonnehuis te Vlaardingen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient te worden gehanteerd bij het bepalen van de gevelwering van de tijdelijke ontwikkeling. Dit om een aanvaardbare binnenwaarde te kunnen waarborgen.

De tijdelijke ontwikkeling van de Zonnehuisgroep ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van enkele stedelijke wegen en de Rijkswegen A4 en A20. De geluidbelasting bedraagt maximaal 65 dB op de zuidgevel, 64 dB op de westgevel en 59 dB op de noordgevel.



# Bijlage

1

Tekeningen







# Bijlage

2

Invoergegevens



## invoergegevens

### toetspunten

---

Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.                        | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | Tijdelijke huisvesting zuid 1  | -1.66    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 02   | Tijdelijke huisvesting zuid 2  | -1.59    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 03   | Tijdelijke huisvesting zuid 3  | -1.47    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 04   | Tijdelijke huisvesting west 1  | -1.48    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 05   | Tijdelijke huisvesting west 2  | -1.52    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 06   | Tijdelijke huisvesting noord 1 | -1.54    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 07   | Tijdelijke huisvesting noord 2 | -1.60    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |
| 08   | Tijdelijke huisvesting noord 3 | -1.65    | Relatief | 2.00     | 5.00     | --       | --       | --       |

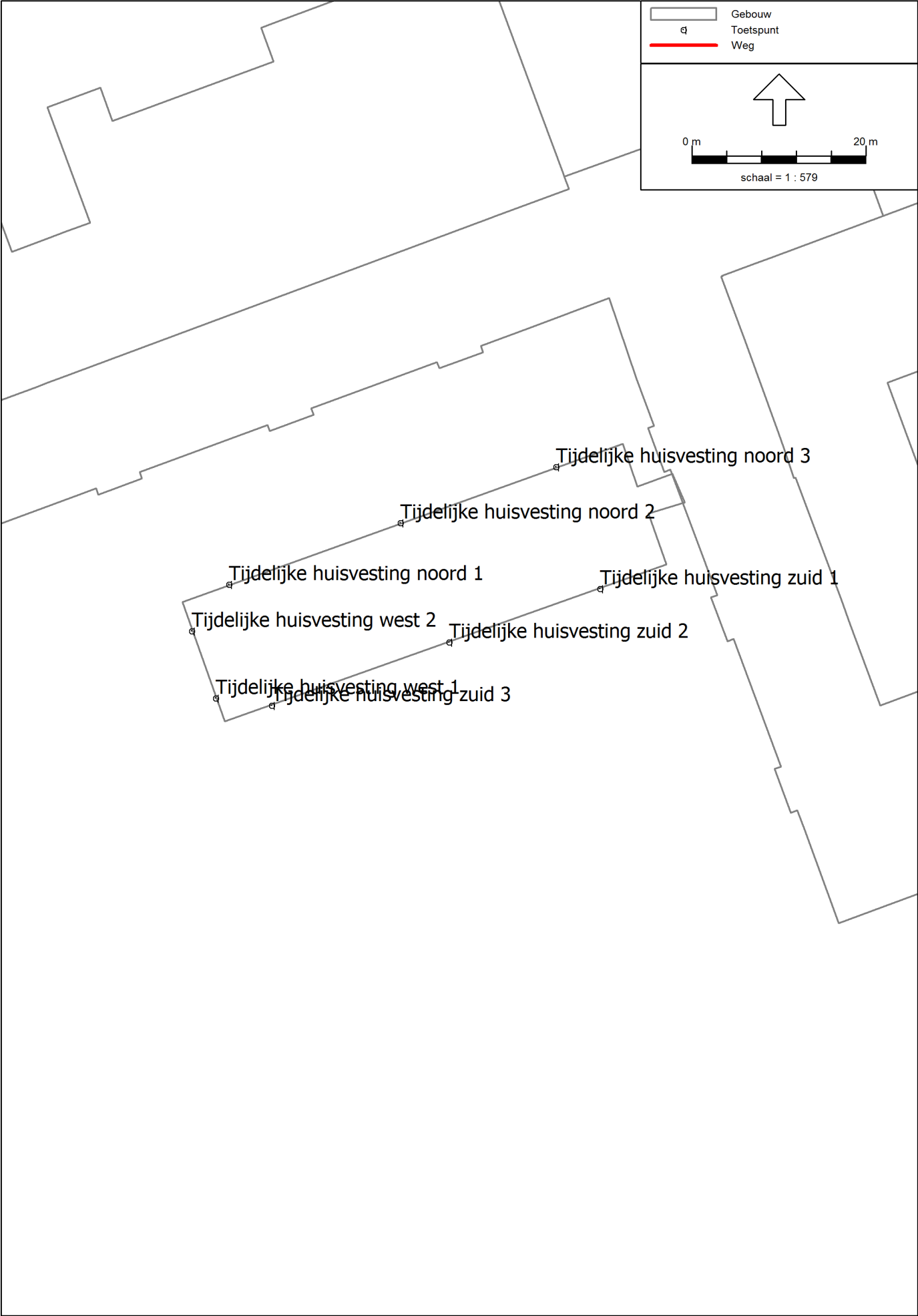
## invoergegevens

### toetspunten

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Hoogte | F  | Gevel |
|------|--------|----|-------|
| 01   |        | -- | Ja    |
| 02   |        | -- | Ja    |
| 03   |        | -- | Ja    |
| 04   |        | -- | Ja    |
| 05   |        | -- | Ja    |
| 06   |        | -- | Ja    |
| 07   |        | -- | Ja    |
| 08   |        | -- | Ja    |



# Bijlage

3

Berekeningsresultaten



## Berekenings resultaten

### Gecumuleerde geluidbelasting

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                                |  |        |       |       |       |       |  |
|-----------|--------------------------------|--|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving                   |  | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| 01_A      | Tijdelijke huisvesting zuid 1  |  | 2.00   | 62.43 | 59.45 | 55.66 | 64.09 |  |
| 01_B      | Tijdelijke huisvesting zuid 1  |  | 5.00   | 63.37 | 60.35 | 56.59 | 65.02 |  |
| 02_A      | Tijdelijke huisvesting zuid 2  |  | 2.00   | 62.64 | 59.65 | 55.85 | 64.29 |  |
| 02_B      | Tijdelijke huisvesting zuid 2  |  | 5.00   | 63.56 | 60.55 | 56.80 | 65.22 |  |
| 03_A      | Tijdelijke huisvesting zuid 3  |  | 2.00   | 62.82 | 59.84 | 56.05 | 64.48 |  |
| 03_B      | Tijdelijke huisvesting zuid 3  |  | 5.00   | 63.71 | 60.70 | 56.96 | 65.38 |  |
| 04_A      | Tijdelijke huisvesting west 1  |  | 2.00   | 61.23 | 58.39 | 54.45 | 62.91 |  |
| 04_B      | Tijdelijke huisvesting west 1  |  | 5.00   | 61.97 | 59.09 | 55.18 | 63.64 |  |
| 05_A      | Tijdelijke huisvesting west 2  |  | 2.00   | 61.27 | 58.39 | 54.48 | 62.94 |  |
| 05_B      | Tijdelijke huisvesting west 2  |  | 5.00   | 61.98 | 59.08 | 55.21 | 63.66 |  |
| 06_A      | Tijdelijke huisvesting noord 1 |  | 2.00   | 55.59 | 52.70 | 48.75 | 57.24 |  |
| 06_B      | Tijdelijke huisvesting noord 1 |  | 5.00   | 57.78 | 54.87 | 50.98 | 59.44 |  |
| 07_A      | Tijdelijke huisvesting noord 2 |  | 2.00   | 53.97 | 50.97 | 47.21 | 55.63 |  |
| 07_B      | Tijdelijke huisvesting noord 2 |  | 5.00   | 57.30 | 54.31 | 50.52 | 58.96 |  |
| 08_A      | Tijdelijke huisvesting noord 3 |  | 2.00   | 53.11 | 50.08 | 46.32 | 54.75 |  |
| 08_B      | Tijdelijke huisvesting noord 3 |  | 5.00   | 56.86 | 53.85 | 50.05 | 58.50 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Notitie

---

**Contactpersoon** ing. A.M.G. (Matthew) Deijn

**Datum** 28 augustus 2012

**Kenmerk** N001-1210896AMD-tsz-V02-NL

# Quick-scan Luchtkwaliteitsonderzoek Zonnehuis te Vlaardingen

De Gemeente Vlaardingen werkt aan een projectbesluit voor een wijziging van het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van circa 34 tijdelijke éénpersoonswoningen. De 34 éénpersoonbedkamers zijn ten behoeve van tijdelijke opvang van bewoners uit de tweepersoonsbedkamers Somatiek, vooruitlopend op huisvesting elders. Voor deze wijziging van het bestemmingsplan is een luchtkwaliteitsonderzoek noodzakelijk.

## 1 Wettelijk kader

Uit de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer) volgt dat als de bijdrage van een voorgenomen ontwikkeling aan de luchtkwaliteit 'niet in betekenende mate' bijdraagt, de voorgenomen ontwikkeling zondermeer inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Besluit NIBM) en de Ministeriële Regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Vanaf 1 augustus 2009 is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 3 % van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit komt neer op een bijdrage van 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor beide componenten.

In de regeling NIBM zijn specifieke projecten vastgelegd, waarvan is bepaald dat zij NIBM bijdragen.

### *Anticumulatiebepaling*

Het Besluit NIBM (artikel 5) bepaalt dat in enkele situaties de bijdragen van verschillende NIBM projecten eerst bij elkaar opgeteld moeten worden, alvorens vastgesteld kan worden dat de projecten NIBM bijdragen.

## 2 Effect van de ontwikkeling

De gewenste ontwikkeling past met circa 34 woningen binnen de situaties die in de Regeling NIBM aangemerkt zijn als NIBM projecten. Het aantal woningen is namelijk minder dan 1.500 woningen met één ontsluitingsweg. Daarnaast wijzigt het totaal aantal personen in het Zonnehuis

niet met de tijdelijke huisvesting. Het is daarom niet noodzakelijk om het effect van de voorgenomen ontwikkeling te berekenen.

In deze quick-scan is nog wel aan hand van de concentraties uit de NSL-monitoringstool de huidige situatie bekeken. Hierbij is gekeken naar een waarneempunt ter hoogte van de Dillenburgsingel (Id. 15484060). In onderstaande tabel zijn de concentraties opgenomen.

**Tabel 1.1 Concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> NSL-Monitoringstool van de Dillenburgsingel**

| Jaar | NO <sub>2</sub> concentratie<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | NO <sub>2</sub> Achtergrond<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | PM <sub>10</sub> concentratie<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | PM <sub>10</sub> Achtergrond<br>[µg/m <sup>3</sup> ] |
|------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 2011 | 31,5                                                 | 28,1                                                | 25,8                                                  | 25,3                                                 |
| 2015 | 28,7                                                 | 25,7                                                | 24,7                                                  | 24,2                                                 |

Op basis van de regeling kan gesteld worden dat de bijdrage voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> lager is dan de NIBM grens van 1,2 µg/m<sup>3</sup>. Op basis van de regeling en de NSL-monitoringstool kan worden gesteld, dat de grenswaarde niet wordt overschreden.

#### *Anticumulatiebepaling*

In dit onderzoek is aangenomen dat er geen ontwikkelingen in de nabijheid van de planlocatie zijn, waar in het kader van de anticumulatiebepaling rekening mee gehouden moet worden.

### **3 Conclusie**

Het effect op de luchtkwaliteit van de ontwikkeling van de circa 34 tijdelijke éénpersoonbedskamer is op basis van de regeling beoordeeld als 'niet in betekenende mate' (NIBM). Daarmee is het voornemen inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit (artikel 5:16 van de 'Wet luchtkwaliteit').

Daarnaast kan op basis van de regeling en de NSL-monitoringstool gesteld worden dat de grenswaarden niet worden overschreden.

## Notitie

---

**Contactpersoon** D. (Dennis) Ruumpol

**Datum** 28 augustus 2012

**Kenmerk** N002-1210896RUD-tsz-V02-NL

# Quickscan externe veiligheid tijdelijke huisvesting Zonnehuisgroep

## 1 Inleiding

In augustus 2008 heeft Tauw een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd (kenmerk N001-4603434VVS-nja-V03-NL) voor de Gemeente Vlaardingen ten behoeve van het actualiseren van het bestemmingsplan Holy-Zuidwest. Destijds was nog niet duidelijk welke ontwikkelingen plaats zouden vinden op de locatie van Zonnehuisgroep Vlaardingen.

De Zonnehuisgroep wil circa 34 tijdelijke éénpersoonbedskamers realiseren. Voor het realiseren hiervan is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. De ruimtelijke onderbouwing hiervoor verlangt een aanvulling op en een actualisatie van het eerder uitgevoerde onderzoek.

In dit onderzoek zijn alle, voor de externe veiligheid, relevante risicobronnen bekeken en is beoordeeld of deze invloed hebben op het plangebied. Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de provinciale risicokaart. De bevindingen zijn opgenomen in deze notitie. In hoofdstuk 2 wordt een samenvatting van de wet- en regelgeving met betrekking tot de externe veiligheid gegeven, hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten uit de inventarisatie van risicobronnen waaruit vervolgens een conclusie is getrokken in hoofdstuk 4.

## 2 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor externe veiligheid verschilt per type risicobron. Hieronder wordt dit nader toegelicht.

### 2.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, water en spoor

Voor wat betreft transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en over het water, is de wet- en regelgeving vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Verwacht wordt dat deze in een van de laatste twee kwartalen van 2012 zal worden vervangen door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) waarin de Basisnetten Weg, Water en Spoor zullen worden opgenomen. Met het Basisnet wordt een duurzaam evenwicht gecreëerd tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en externe veiligheid. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen komt dit tot uiting in plafondwaarden die zijn gesteld aan het transport van gevaarlijke stoffen. Voor de ruimtelijke ordening gelden vaste veiligheidszones (plaatsgebonden risico) waarbinnen geen kwetsbare objecten zijn toegestaan. De Basisnetten

Weg, Water en Spoor zijn vastgesteld en alvast opgenomen in de bijlagen van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierdoor kan er tijdig op het Basisnet worden geanticipeerd.

## **2.2 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen**

Voor buisleidingen aardgas en aardolieproducten staat de relevante wet- en regelgeving in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). De bijhorende regeling is de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). In afwijking van voorgaande wet- en regelgeving omtrent buisleidingen (Circulaire zonering langs hogedruk aardgasleidingen) geldt ook voor buisleidingen een plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  contour. Tevens dient rekening gehouden te worden met de belemmeringenstrook. Dit is een zone van ten minste vijf meter aan weerszijden van de leiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding, waarbinnen geen bouwwerken mogen worden opgericht. Deze zone dient vrijgelaten te worden ten behoeve van onderhoud aan de buisleiding. Het bestemmingsplan dient de ligging weer te geven van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij horende belemmeringenstrook.

## **2.3 Inrichtingen met gevaarlijke stoffen**

Voor inrichtingen gelden het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi).

## **2.4 Plaatsgebonden Risico en Groepsrisico**

Alle bovengenoemde regelgeving gaat in op twee typen risico's: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico op een plaats buiten een inrichting of langs een transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval binnen die inrichting of op die transportroute. Het PR wordt weergegeven met veiligheidscontouren. De PR  $10^{-6}$  contour wordt als wettelijke grenswaarde gehanteerd. Binnen deze contour zijn kwetsbare objecten, zoals woningen, niet toegestaan.

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen dodelijk slachtoffer wordt als gevolg van een ongeval op de transportroute of in de inrichting. Het GR is mede afhankelijk van de bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied van de inrichting of transportroute. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Voor het GR geldt een richtinggevende oriëntatiewaarde.

## **2.5 Externe veiligheid bij ruimtelijke plannen**

De wet- en regelgeving verschilt per type risicobron wanneer deze, in het kader van de externe veiligheid, moet worden beschouwd bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een transportroute, buisleiding of inrichting. Hieronder wordt dit nader toegelicht.

### **2.5.1 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen**

Vanuit de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wordt aan het gebied verder dan 200 meter van een transportroute doorgaans geen ruimtelijke beperkingen gesteld. Daarom wordt transport over de weg, over het spoor of over het water niet beschouwd, wanneer de transportroute verder dan 200 meter van het plangebied ligt. Indien het plangebied wel (gedeeltelijk) binnen deze afstand ligt, dienen het PR en GR als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling te worden bepaald. Dit gebeurt meestal middels een berekening met het programma RBMII.

### **2.5.2 Besluit externe veiligheid buisleidingen**

Voor buisleidingen geldt de 1 % letaliteitsafstand, ook wel invloedsgebied genoemd, welke afhankelijk is van de diameter en de werkdruk van de buisleiding. Het PR en GR van buisleidingen moet worden bepaald indien het plangebied (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van de buisleiding ligt. Dit gebeurt middels een berekening met het programma Carola.

### **2.5.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen**

Vanuit het Bevi moet voor inrichtingen het PR en GR worden bepaald wanneer het plangebied (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van de inrichting ligt. Dit gebeurt meestal middels een berekening met het programma Safeti-NL. In de bijlagen van de Revi zijn voor verschillende typen (categoriale) inrichtingen afstanden opgenomen voor het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied. Voor deze inrichtingen mag het PR niet met Safeti-NL worden berekend. Buiten het invloedsgebied is het effect van de risicovolle inrichting zodanig beperkt, dat hiermee bij ruimtelijke ontwikkelingen geen rekening hoeft te worden gehouden.

## **3 Inventarisatie risicobronnen**

In dit hoofdstuk zijn de bevindingen van de inventarisatie van risicobronnen in de omgeving van het plangebied opgenomen.

### **3.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg**

Zoals in hoofdstuk twee beschreven is, geldt dat bij ruimtelijke besluiten binnen 200 meter van de transportroute de externe veiligheid moet worden beoordeeld. Het plangebied ligt binnen 200 meter van de snelweg A20 (transportroutedeel: afrit 6 (Maasdijk) - Knp. Kethelplein). Dit transportroutedeel van de A20 maakt deel uit van het Basisnet Weg. Een nadere beschouwing van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van deze transportroute is daarom noodzakelijk.

Het plaatsgebonden risico is reeds bepaald in het Basisnet Weg en bedraagt 0 meter. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied. Het groepsrisico dient te worden berekend met het programma RBMII.

De Gemeente Vlaardingen heeft ook een route gevaarlijke stoffen vastgesteld. Echter ligt deze op voldoende afstand van het plangebied en heeft daarmee geen invloed.

### **3.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor**

Er zijn geen spoorwegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, waarvan het plangebied binnen 200 meter van dat spoor ligt. Het spoor vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### **3.3 Transport van gevaarlijke stoffen over het water**

Er zijn geen vaarwegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, waarvan het plangebied binnen 200 meter van die vaarweg ligt. Het transport van gevaarlijke stoffen over het water vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### **3.4 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen**

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding. Nader onderzoek naar het plaatsgebonden risico en groepsrisico van deze leiding is daarom noodzakelijk. Voor hogedruk aardgasleidingen dient het plaatsgebonden risico en groepsrisico te worden berekend met het programma Carola.

Ook geldt er een zogenaamde belemmeringenstrook. Dit is een zone van ten minste vijf meter aan weerszijden van de leiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding, waarbinnen geen bouwwerken mogen worden opgericht. Deze zone dient vrijgelaten te worden ten behoeve van onderhoud aan de buisleiding.

### **3.5 Bevi-inrichtingen**

In de omgeving van het plangebied zijn geen inrichtingen aanwezig die onder het Bevi vallen. Nader onderzoek naar inrichtingen met gevaarlijke stoffen is daarom niet nodig.

## **4 Conclusie**

Uit de inventarisatie is gebleken dat het plangebied binnen de invloedsfeer van de A20 en een hogedruk aardgasleiding is gelegen. Inzicht in de hoogte van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van deze risicobronnen is daarom noodzakelijk. De risico's van de A20 worden berekend met het risicoberekeningsmodel RBMII. Voor de hogedruk aardgasleiding worden de risico's berekend met het programma Carola.

Alle overige risicobronnen liggen op een zodanig grote afstand van het plangebied dat deze, conform de wet- en regelgeving van de externe veiligheid, niet nader onderzocht hoeven worden.

**Onderzoek externe veiligheid  
tijdelijke huisvesting  
Het Zonnehuis**

**Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de A20**

**28 augustus 2012**





---

## **Onderzoek externe veiligheid tijdelijke huisvesting Het Zonnehuis**

**Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de A20**



## Verantwoording

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Onderzoek externe veiligheid tijdelijke huisvesting Het Zonnehuis                        |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Zonnehuisgroep Vlaardingen                                                               |
| <b>Projectleider</b>   | mw. ir. A. (Alice) van Es                                                                |
| <b>Auteur(s)</b>       | D. (Dennis) Ruumpol                                                                      |
| <b>Projectnummer</b>   | 1210896                                                                                  |
| <b>Aantal pagina's</b> | 20 (exclusief bijlagen)                                                                  |
| <b>Datum</b>           | 28 augustus 2012                                                                         |
| <b>Handtekening</b>    | Ontbreekt in verband met digitale verwerking.<br>Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

## Colofon

Tauw bv  
BU Industry  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001



## Inhoud

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                | <b>5</b>  |
| <b>1      Inleiding.....</b>                          | <b>9</b>  |
| <b>2      Wettelijk kader .....</b>                   | <b>11</b> |
| 2.1    Inleiding .....                                | 11        |
| 2.2    Beleid en regelgeving .....                    | 11        |
| 2.2.1    Plaatsgebonden risico .....                  | 11        |
| 2.2.2    Groepsrisico .....                           | 11        |
| 2.2.3    Basisnet.....                                | 13        |
| <b>3      Uitgangspunten voor de berekening .....</b> | <b>15</b> |
| 3.1    Inleiding .....                                | 15        |
| 3.2    RBM II .....                                   | 15        |
| 3.3    Transportgegevens .....                        | 15        |
| 3.4    Bebouwing.....                                 | 15        |
| 3.5    Beschouwde situaties.....                      | 15        |
| 3.6    Overige invoergegevens .....                   | 15        |
| <b>4      Resultaten risicoberekeningen .....</b>     | <b>17</b> |
| 4.1    Plaatsgebonden risico .....                    | 17        |
| 4.2    Groepsrisico .....                             | 17        |
| <b>5      Conclusie .....</b>                         | <b>19</b> |



# 1 Inleiding

De Zonnehuisgroep wil circa 34 tijdelijke eenpersoonskamers realiseren. Voor het realiseren hiervan is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. De ruimtelijke onderbouwing hiervoor verlangt een onderzoek externe veiligheid. In een quickscan is bepaald dat de A20 een relevante risicobron is die invloed heeft op het plangebied. Middels een berekening is de hoogte van het groepsrisico en plaatsgebonden risico bepaald voor de A20. De resultaten worden in dit rapport getoond. De situatie wordt weergegeven in figuur 1.1.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de wet- en regelgeving voor externe veiligheid van transportroutes nader toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. Hoofdstuk 4 toont de resultaten van de risicoberekeningen. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.



**Figuur 1.1 Ligging plangebied ten opzichte van de weg**





## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader beschreven. In paragraaf 2.2 wordt de relevante wet- en regelgeving weergegeven. Dit heeft vooral betrekking op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

### 2.2 Beleid en regelgeving

Externe veiligheid gaat over de veiligheid van personen die zelf niet direct betrokken zijn bij risicovolle activiteiten met gevaarlijke stoffen (risicobronnen), maar als gevolg van die activiteiten wel risico kunnen lopen. Voor wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water, is de relevante wet- en regelgeving vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (verder Circulaire genoemd). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

#### 2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de transportas en is onafhankelijk van de bevolking rondom de leiding. Voor een voorbeeld van risicocontouren voor transportroutes zie figuur 2.1.

Voor het PR zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten die binnen de PR-contour van een transportroute aanwezig zijn. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld huizen, ziekenhuizen en scholen en beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld winkels, horecagelegenheden en sporthallen.

Bij voorgenomen ontwikkelingen, langs een transportroute met gevaarlijke stoffen, is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon  $1 \times 10^{-6}$  / jaar (één op een miljoen, verder  $10^{-6}$ ). Dit betekent dat bij (nieuwe) situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de PR  $10^{-6}$  contour en de transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR  $10^{-6}$  contour als richtwaarde.

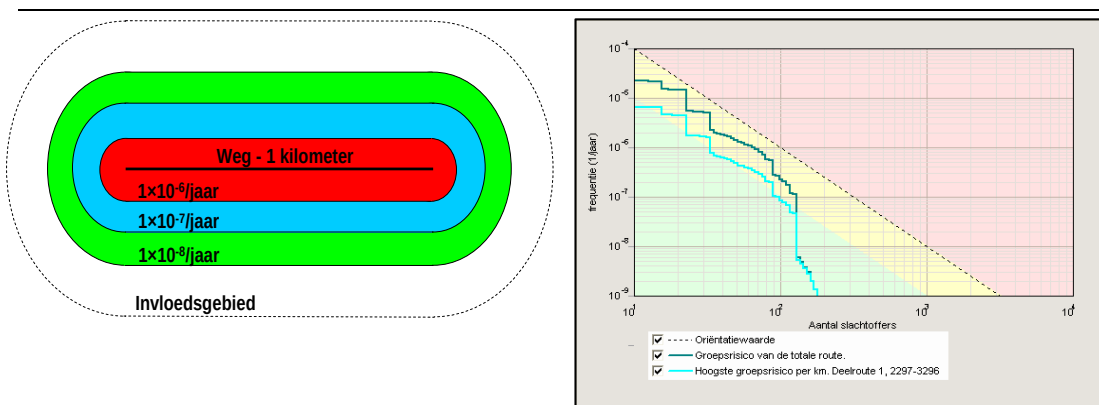
#### 2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt berekend aan de hand van de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute waar zich risicovolle activiteiten plaatsvinden. De uitkomst van deze berekening geeft de kans dat zich een mogelijke ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Per stofcategorie is de 1 % letaliteitafstand bepaald. Deze afstand schetst de contour waarbinnen 1 % van de bevolking komt te overlijden ten gevolge van een ramp of een ongeval met een bepaalde stof. Dit gebied wordt uitgedrukt als het invloedsgebied. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn, bepalen het GR.

Het GR wordt weergegeven in een  $f / N$ -curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Het rechter deel van figuur 2.1 is hier een voorbeeld van. De kromme lijnen geven de verschillende scores van het GR weer. De rechte lijn geeft de oriëntatiewaarde (OW) van het GR weer. De OW is per kilometer transportroute bepaald op  $10^{-2} / N^2$ , dat wil zeggen een frequentie van  $10^{-2}$  / jaar voor tien slachtoffers,  $10^{-6}$  / jaar voor 100 slachtoffers, et cetera en geldt vanaf het punt met tien slachtoffers. De OW is richtinggevend. Het bevoegd gezag mag hier gemotiveerd van afwijken. Dit is de verantwoording van het GR. De OW geldt in alle situaties, dus zowel tracé- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit.

De verantwoording van het GR houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Bij de verantwoording dient de veiligheidsregio of de regionale brandweer om advies gevraagd te worden.



**Figuur 2.1 Weergave van het plaatsgebonden risico (links) en het groepsrisico (rechts)**

Het PR en het GR vullen elkaar aan en maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico's te beoordelen. Met het PR worden de aan te houden afstanden geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Voor nieuwe situaties geldt voor kwetsbare objecten de wettelijke grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar waar niet van mag worden afgeweken. Voor bestaande situaties is dit een streefwaarde. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare objecten er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen worden blootgesteld aan een bepaald risico.

### **2.2.3 Basisnet**

Voor wegen, spoorwegen en vaarwegen is een Basisnet vastgesteld. Met het Basisnet wordt een duurzaam evenwicht gecreëerd tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en externe veiligheid. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen komt dit tot uiting in plafondwaarden die zijn gesteld aan het transport van gevaarlijke stoffen. Voor de ruimtelijke ordening gelden vaste veiligheidszones (plaatsgebonden risico) waarbinnen geen kwetsbare objecten zijn toegestaan.



## 3 Uitgangspunten voor de berekening

### 3.1 Inleiding

Voor het uitvoeren van de risicoberekening zijn een aantal gegevens van de transportroute, de omgeving en het plangebied nodig. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven.

### 3.2 RBM II

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico worden berekend met het voorgeschreven risicoberekeningprogramma RBMII versie 2.0.

### 3.3 Transportgegevens

De A20 maakt deel uit van het Basisnet Weg. De vervoershoeveelheid GF3 (LPG) waarmee het groepsrisico is berekend, is opgenomen in bijlage 2 van de Circulaire. De transportintensiteit wordt in onderstaande tabel gegeven.

Tabel 3.1 Aantal transporten GF3 conform Basisnet Weg

| Categorie | Omschrijving     | Vervoershoeveelheid GF3 | % Overdag | % Werkweek |
|-----------|------------------|-------------------------|-----------|------------|
| GF3       | brandbare gassen | 1000                    | 70        | 100        |

De A20 is gemodelleerd als autosnelweg met een standaard wegbreedte van 25 meter en standaard ongevalfrequentie  $8,3 \cdot 10^{-8}$  per voertuigkilometer.

### 3.4 Bebouwing

Voor de huidige bebouwing is gebruik gemaakt van het Populatiebestand voor groepsrisicoberekeningen. Autonome ontwikkelingen zijn hieraan toegevoegd. In de toekomstige situatie is de tijdelijke huisvesting van het Zonnehuis (met circa 34 eenpersoons kamers) met circa 34 personen in zowel de dag- als nachtsituatie toegevoegd aan de berekening. Dit geeft een worst case situatie weer, aangezien het aantal personen in het Zonnehuis niet wijzigt met de tijdelijke huisvesting.

### 3.5 Beschouwde situaties

De volgende situaties zijn berekend:

1. Huidige situatie (+ autonome ontwikkelingen) van het bestemmingsplan
2. Als situatie 1 met de tijdelijke huisvesting van Het Zonnehuis

### 3.6 Overige invoergegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van weerstation Rotterdam.



## 4 Resultaten risicoberekeningen

### 4.1 Plaatsgebonden risico

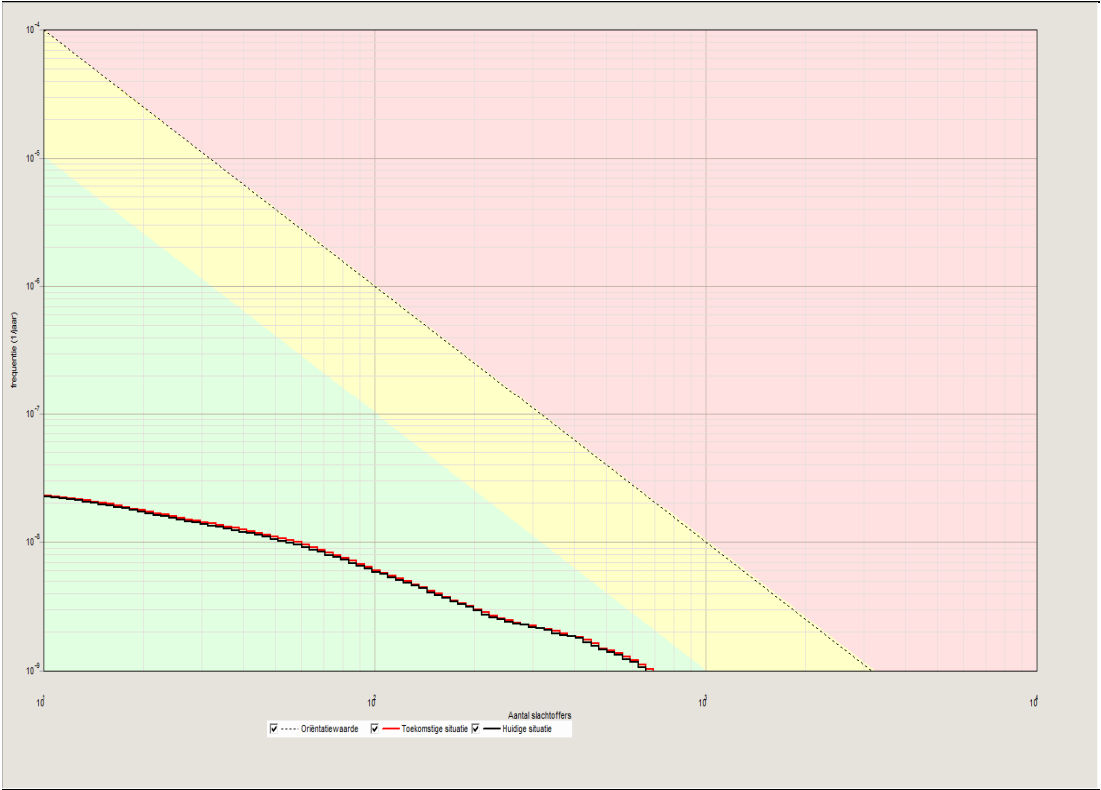
In het kader van het Basisnet Weg is het plaatsgebonden risico in de vorm van een veiligheidszone reeds bepaald en opgenomen in bijlage 2 van de circulaire. Hieruit volgt dat het plaatsgebonden risico nul meter bedraagt en daarmee geen belemmering vormt voor de planontwikkeling.

### 4.2 Groepsrisico

Tabel 4.1 toont de resultaten van de groepsrisicoberekeningen voor de huidige en toekomstige situatie. Figuur 4.1 geeft de bijhorende groepsrisicocurven.

Tabel 4.1 Resultaten GR overzicht

| Situatie | Factor t.o.v. oriëntatiewaarde | Aantal slachtoffers |
|----------|--------------------------------|---------------------|
| 1        | 0,05                           | 659                 |
| 2        | 0,05                           | 696                 |



**Figuur 4.1 Groepsrisico huidige (zwart) en toekomstige situatie (rood)**



## 5 Conclusie

Ten behoeve van de realisering van circa 34 tijdelijke eenpersoonskamers is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd waarin het plaatsgebonden risico en groepsrisico van de A20 is beoordeeld. De belangrijkste conclusies worden in dit hoofdstuk beschreven.

### *Plaatsgebonden risico*

In het kader van het Basisnet Weg is het plaatsgebonden risico in de vorm van een veiligheidszone reeds bepaald en opgenomen in bijlage 2 van de circulaire. Het plaatsgebonden risico bedraagt nul meter en vormt daarmee geen belemmering voor de planontwikkeling.

### *Groepsrisico*

Voor het groepsrisico geldt dat bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico moeten betrekken bij de vaststelling van een omgevingsbesluit. Ondanks een toename van het aantal slachtoffers, is het groepsrisico in beide situaties nagenoeg gelijk ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Er is dan ook geen sprake van een relevante toename van het groepsrisico.



**Onderzoek externe veiligheid  
tijdelijke huisvesting  
Het Zonnehuis**

**Risicoanalyse hogedruk aardgasleidingen**

**28 augustus 2012**



---

# **Onderzoek externe veiligheid tijdelijke huisvesting Het Zonnehuis**

**Risicoanalyse hogedruk aardgasleidingen**



## Verantwoording

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Onderzoek externe veiligheid tijdelijke huisvesting Het Zonnehuis                        |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Zonnehuisgroep Vlaardingen                                                               |
| <b>Projectleider</b>   | mw. ir. A. (Alice) van Es                                                                |
| <b>Auteur(s)</b>       | D. (Dennis) Ruumpol                                                                      |
| <b>Projectnummer</b>   | 1210896                                                                                  |
| <b>Aantal pagina's</b> | 26 (exclusief bijlagen)                                                                  |
| <b>Datum</b>           | 28 augustus 2012                                                                         |
| <b>Handtekening</b>    | Ontbreekt in verband met digitale verwerking.<br>Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

## Colofon

Tauw bv  
BU Industry  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001





## Inhoud

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                                              | <b>5</b>  |
| <b>1      Inleiding.....</b>                                                        | <b>9</b>  |
| <b>2      Wettelijk kader .....</b>                                                 | <b>11</b> |
| 2.1    Plaatsgebonden risico .....                                                  | 11        |
| 2.2    Groepsrisico .....                                                           | 12        |
| 2.2.1    Verantwoording groepsrisico .....                                          | 12        |
| <b>3      Uitgangspunten risicoberekening .....</b>                                 | <b>15</b> |
| 3.1    Carola .....                                                                 | 15        |
| 3.2    Leidingdata .....                                                            | 15        |
| 3.3    Bebouwing.....                                                               | 15        |
| 3.4    Beschouwde situaties.....                                                    | 16        |
| <b>4      Resultaten risicoberekeningen .....</b>                                   | <b>17</b> |
| 4.1    Plaatsgebonden risico .....                                                  | 17        |
| 4.2    Groepsrisico .....                                                           | 18        |
| 4.2.1    Groepsrisico van leiding W-521-28, situatie 1 – huidige situatie .....     | 18        |
| 4.2.2    Groepsrisico van leiding A-517, situatie 2 – huidige situatie .....        | 20        |
| 4.2.3    Groepsrisico van leiding W-521-28, situatie 3 – toekomstige situatie ..... | 21        |
| 4.2.4    Groepsrisico van leiding A-517, situatie 4 – toekomstige situatie .....    | 22        |
| <b>5      Conclusie .....</b>                                                       | <b>25</b> |

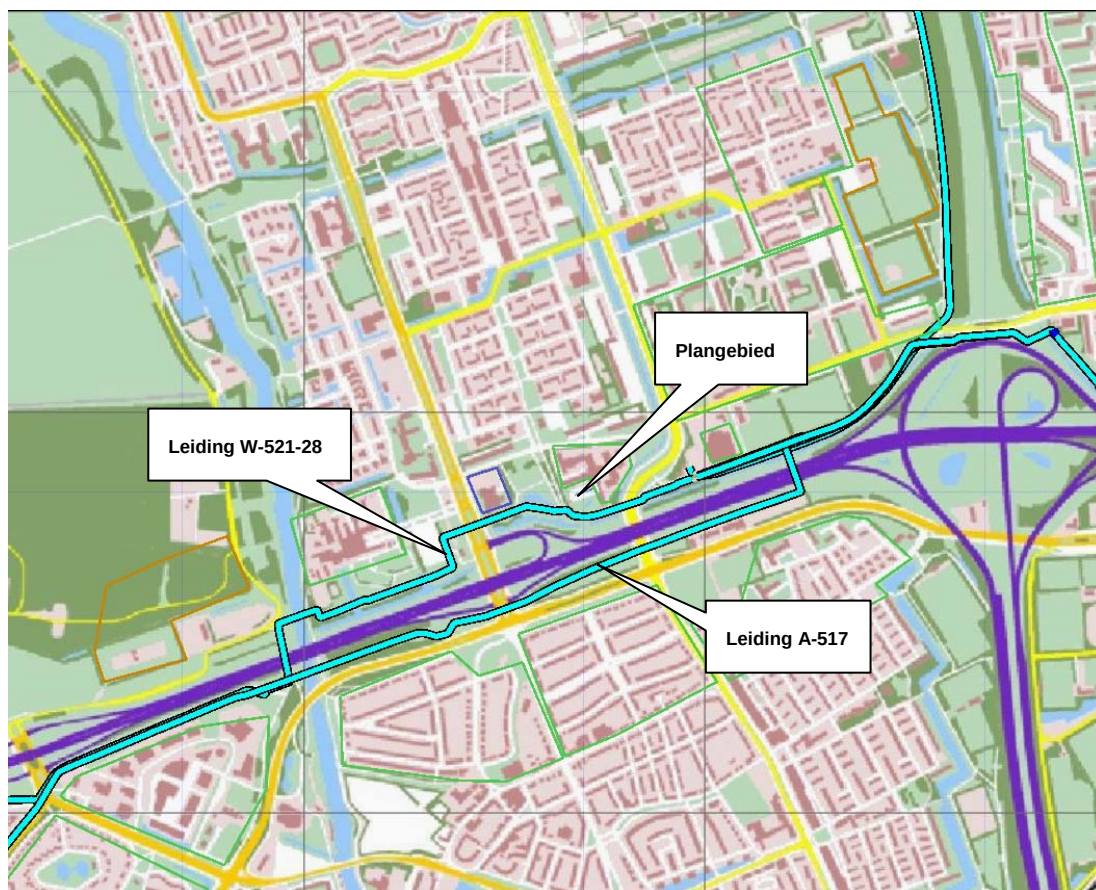
Kenmerk R003-1210896RUD-tsz-V02-NL

---

## 1 Inleiding

De Zonnehuisgroep wil circa 34 tijdelijke eenpersoonskamers te Vlaardingen realiseren. Voor het realiseren hiervan is een wijziging van het bestemmingsplan Holy-Zuidwest nodig. De ruimtelijke onderbouwing hiervoor verlangt een onderzoek externe veiligheid. In de eerder uitgevoerde quickscan is geconcludeerd dat de nabij gelegen hogedruk aardgasleidingen mogelijk invloed kunnen hebben op het plangebied. De situatie wordt weergegeven in figuur 1.1. Middels een berekening is de hoogte van het groepsrisico en plaatsgebonden risico bepaald voor de hogedruk aardgasleidingen. De resultaten worden in dit rapport getoond.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de wet- en regelgeving voor externe veiligheid van buisleidingen nader toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. Hoofdstuk 4 toont de resultaten van de risicoberekeningen. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.



Figuur 1.1 Plangebied ten opzichte van aardgasleidingen

## 2 Wettelijk kader

Het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een leidingbreuk gas kan vrijkomen. Het risico voor omwonenden wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor de externe veiligheidsrisico's voor aardgastransportleidingen is de relevante wetgeving vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) die sinds 1 januari 2011 van kracht is. De bijhorende regeling is de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Er is een aantal aspecten bepalend voor het risiconiveau van buisleidingen. Dit zijn zowel leidingspecifieke aspecten (diameter, werkdruk en diepteligging) als niet-leidingspecifieke aspecten (aantal mensen binnen het invloedsgebied van de buisleiding).

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

### 2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond een buisleiding en is onafhankelijk van de bevolking rondom de leiding.

Afhankelijk van de kenmerken van de buisleiding en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen buisleidingen en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld. Voor nieuwe buisleidingen wordt in het Bevb de eis opgenomen dat deze zodanig aangelegd moeten worden conform de best beschikbare technieken (bbt) dat de PR  $10^{-6}$  contour zo veel mogelijk binnen de belemmeringenstrook komt te liggen. Deze plicht rust op de exploitant van de leiding. Deze eis geldt ook als een bestaande leiding wordt vervangen. Zo wordt deze strenge norm voor het plaatsgebonden risico van toepassing op nieuwe situaties. Het ontstaan van nieuwe knelpunten wordt daarmee voorkomen en het ruimtebeslag van nieuwe buisleidingen wordt beperkt tot de belemmeringenstrook.

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

Het Bevb verwijst voor de lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Voor kwetsbare objecten is dit art. 1 lid 1 onderdeel I en voor beperkt kwetsbare objecten is dit art. 1 lid 1 onderdeel b.

## **2.2 Groepsrisico**

Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de buisleiding. Het aantal personen dat in de omgeving van de leiding verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar  $f$  op een ongeval met  $N$  of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.

De regeling over het groepsrisico in het Bevb vertoont duidelijk overeenkomst met de regelingen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RVGS). Het uitgangspunt is dat er een verplichting geldt het groepsrisico mee te wegen (en te verantwoorden) bij de vaststelling van een bestemmingsplan of inpassingsplan dat betrekking heeft op het invloedsgebied van een geprojecteerde of bestaande buisleiding. De hoogte van het groepsrisico wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is richtinggevend bij de beoordeling van de hoogte van het groepsrisico. Het is een hulpmiddel om de hoogte van het groepsrisico in een bepaalde context te plaatsen. Het bevoegd gezag wordt de mogelijkheid geboden om af te wijken van de oriëntatiewaarde. Dit moet worden onderbouwd in de verantwoording van het groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico in relatie tot de oriëntatiewaarde geeft een beeld wat de inspanningsverplichting is ten aanzien van de verantwoording groepsrisico. In paragraaf 2.2.1 wordt hier nader op ingegaan. De oriëntatiewaarde geldt in alle situaties, dus voor zowel tracé- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties.

### **2.2.1 Verantwoording groepsrisico**

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan gelegen binnen het invloedsgebied van de leiding, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een nieuw kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, dient tevens het groepsrisico van de buisleiding te worden verantwoord. De punten die hierbij aan de orde dienen te komen staan in artikel 12 van het Bevb.

Het Bevb introduceert echter een nieuwe onderverdeling van situaties waarin een volledige verantwoording van het GR noodzakelijk is en situaties waarin met een beperkte verantwoording volstaan kan worden. Conform artikel 12 lid 3 van het Bevb kan in twee situaties volstaan worden met een beperkte verantwoording van het GR, namelijk:

1. Indien het ruimtelijk besluit betrekking heeft op het gebied tussen de 100 % letaliteitszone en de 1 % letaliteitszone van de buisleiding (in geval van toxische stoffen tussen de 1 % letaliteitszone en de afstand waarop het plaatsgebonden risico gelijk is aan  $10^{-8}$ )
2.
  - a. Als het groepsrisico onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde blijft
  - b. Als het groepsrisico met minder dan 10 % toeneemt

In een beperkte verantwoording van het groepsrisico hoeven slechts vier zaken aan de orde te komen, namelijk:

- De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen
- De hoogte van het groepsrisico
- Bestrijdbaarheid
- Zelfredzaamheid

Een nadere beschouwing van risicoreducerende maatregelen en ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico is in dat geval niet nodig.





### 3 Uitgangspunten risicoberekening

Voor de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn een aantal gegevens van de aardgasleiding en de omgeving nodig. Deze worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

#### 3.1 Carola

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico worden berekend met het voorgeschreven risicoberekeningprogramma Carola versie 1.0.0.51 parameterbestand 1.2. Dit is conform de rekenmethodiek Bevb.

#### 3.2 Leidingdata

Het leidingdatabestand bevat alle eigenschappen van de leiding als werkdruk, diameter en diepteligging die noodzakelijk zijn voor de berekening. Het databestand is alleen te gebruiken in het programma Carola en is door de gebruiker zelf niet te wijzigen. Indien er risicoreducerende maatregelen aan de leiding genomen dienen te worden, dient een nieuw leidingdatabestand te worden opgevraagd waarin de maatregelen zijn verwerkt. Het leidingdatabestand dient te worden opgevraagd bij de leidingbeheerder, in dit geval de Nederlandse Gasunie. De relevante leidingen voor deze studie staan in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Relevane leidingen langs plangebied**

| Kenmerk  | Diameter (mm) | Werkdruk (bar) | Effectgebied (m) |
|----------|---------------|----------------|------------------|
| W-521-28 | 323,9         | 40             | 140              |
| A-517    | 762,0         | 66,2           | 380              |

#### 3.3 Bebouwing

Voor de berekening van het GR zijn voor het gehele invloedsgebied gegevens van de bebouwing met het aantal personen nodig in de dag- en nachtperiode. Deze worden gemodelleerd in Carola. Voor de bevolkingsgegevens in de huidige situatie is gebruik gemaakt van het populatiebestand groepsrisicoberekeningen aangevuld met autonome ontwikkelingen. In de toekomstige situatie is de tijdelijke huisvesting in Het Zonnehuis (met circa 34 eenpersoons kamers) met circa 34 personen in zowel de dag- als nachtperiode is toegevoegd aan de berekening. De dagperiode in Carola loopt van 8.00 uur tot 18.30 uur (10,5 uur) en de nachtperiode van 18.30 uur tot 8.00 uur (13,5 uur). Hiermee wordt een worst case situatie beschouwd, aangezien het aantal personen in het Zonnehuis niet wijzigt met de tijdelijke huisvesting.

### **3.4 Beschouwde situaties**

Voor de volgende situaties is de hoogte van het groepsrisico berekend:

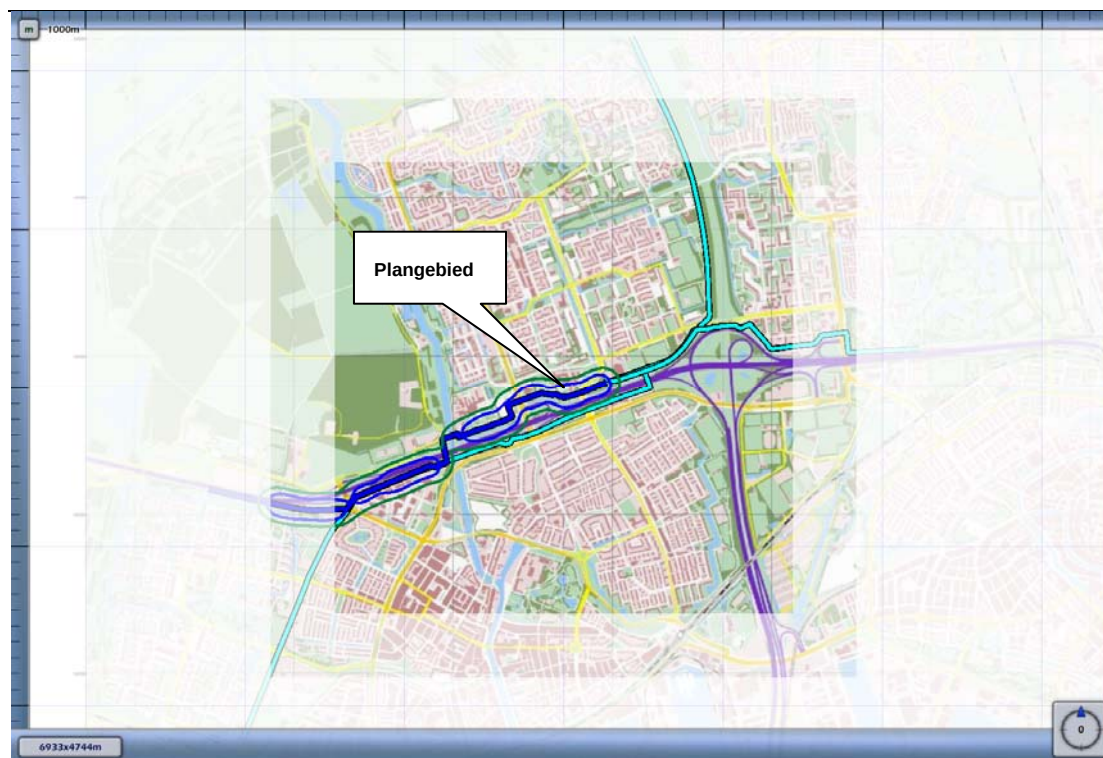
1. Groepsrisico huidige situatie van het bestemmingsplan van leiding W-521-28
2. Groepsrisico huidige situatie van het bestemmingsplan van leiding A-517
3. Groepsrisico met tijdelijke huisvesting in Het Zonnehuis van leiding W-521-28
4. Groepsrisico met tijdelijke huisvesting in Het Zonnehuis van leiding A-517

Het plaatsgebonden risico is gebaseerd op de eigenschappen van de leiding en onafhankelijk van de omliggende bebouwing. De berekening van het plaatsgebonden risico is daarom voor beide leidingen voor één situatie berekend.

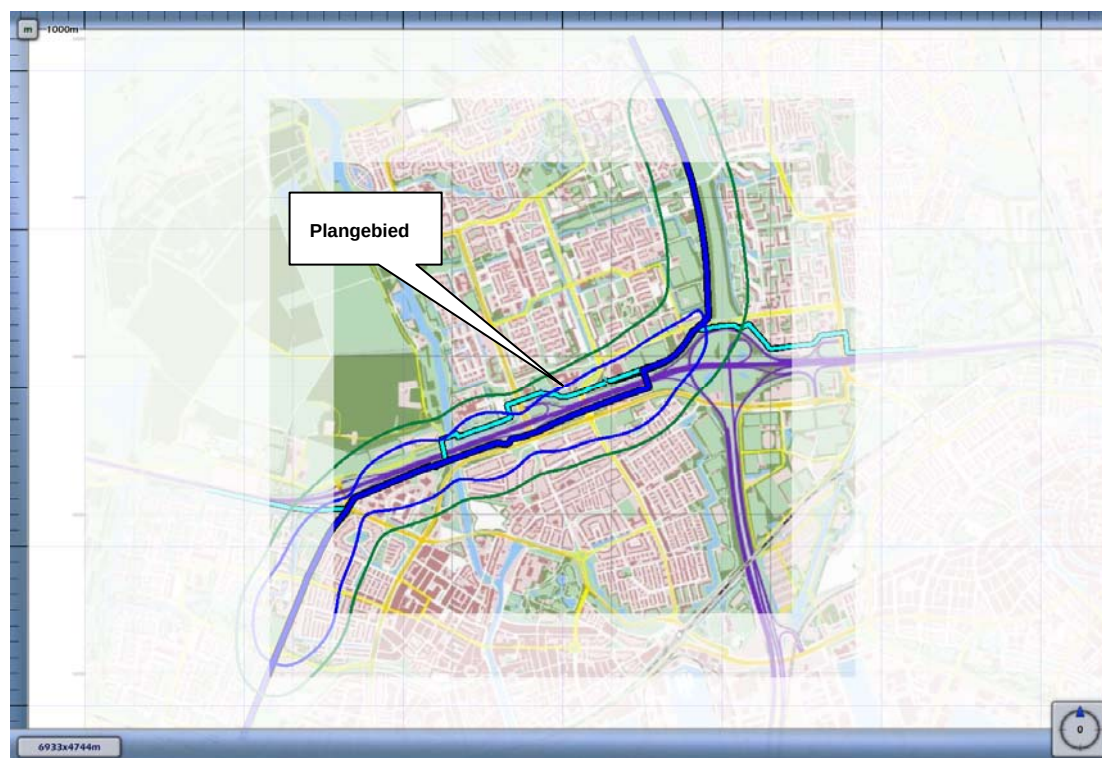
## 4 Resultaten risicoberekeningen

### 4.1 Plaatsgebonden risico

Voor de relevante leidingen langs het plangebied wordt geen plaatsgebonden risicocontour berekend voor de grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar. De contouren worden weergegeven in de figuren 4.1 en 4.2. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de planrealisatie. Wel dient rekening gehouden te worden met de belemmeringenstrook. Dit is een zone van ten minste vijf meter aan weerszijden van de leiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding, waarbinnen geen bouwwerken mogen worden opgericht. Deze zone dient vrijgelaten te worden ten behoeve van onderhoud aan de buisleiding. De verbeelding van het bestemmingsplan dient de ligging weer te geven van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij horende belemmeringenstrook.



Figuur 4.1 PR contouren rondom hogedruk aardgasleiding W-521-28 (donkerblauwe leiding) langs plangebied (PR  $10^{-7}$  is blauw, PR  $10^{-8}$  is groen)

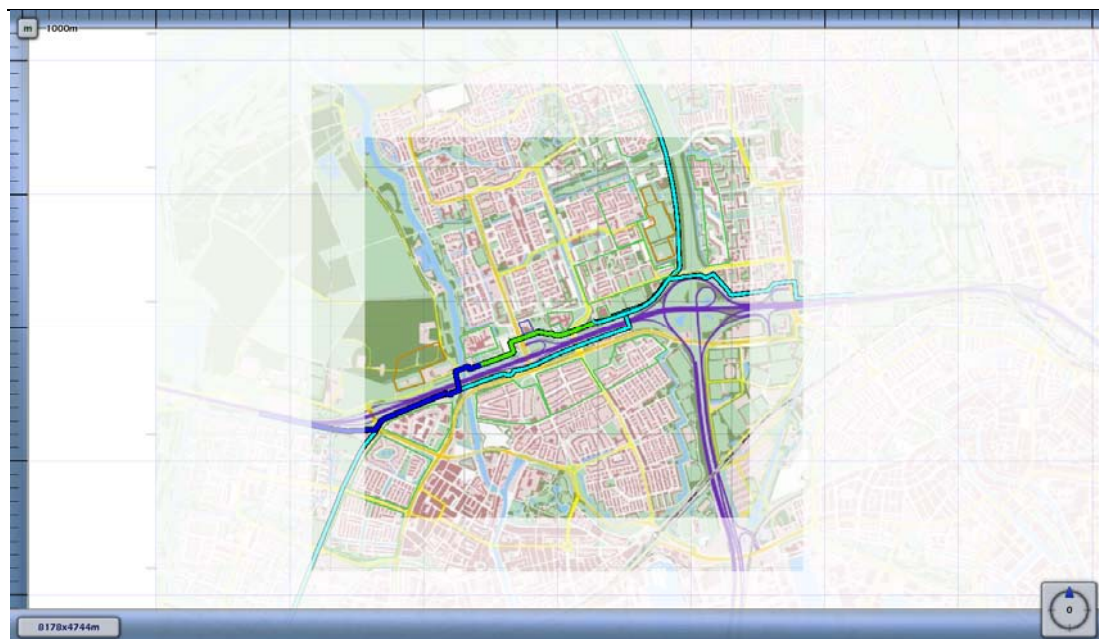


Figuur 4.2 PR contouren rondom hogedruk aardgasleiding A-517 (donkerblauwe leiding) langs plangebied (PR 10<sup>-7</sup> is blauw, PR 10<sup>-8</sup> is groen)

## 4.2 Groepsrisico

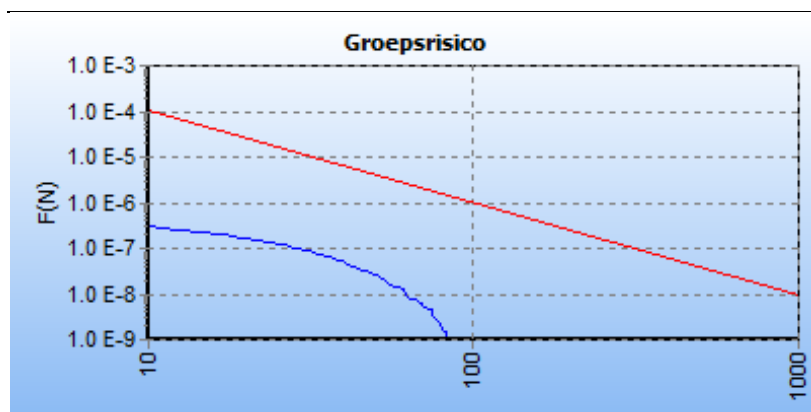
### 4.2.1 Groepsrisico van leiding W-521-28, situatie 1 – huidige situatie

In figuur 4.3 wordt voor leiding W-521-28 de kilometer met het hoogste groepsrisico in het groen aangegeven. Het programma Carola berekent waar deze kilometer ligt. Het hoogste groepsrisico van deze leiding wordt gevonden bij 30 slachtoffers en een frequentie van 9,50E-8 en is gelijk aan 0,01 keer de oriëntatiewaarde.



**Figuur 4.3 Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen) voor leiding W-521-28, situatie 1**

De bijhorende fN-curve wordt getoond in figuur 4.4.

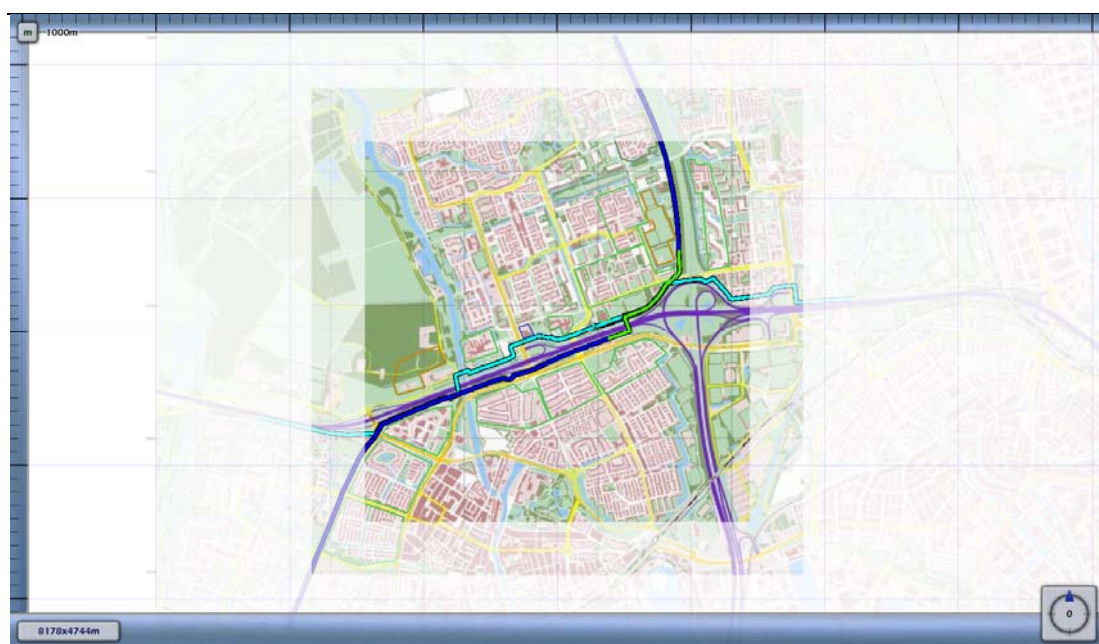


**Figuur 4.4 Groepsrisicocurve voor kilometer met hoogste groepsrisico van leiding W-521-28 in situatie 1**



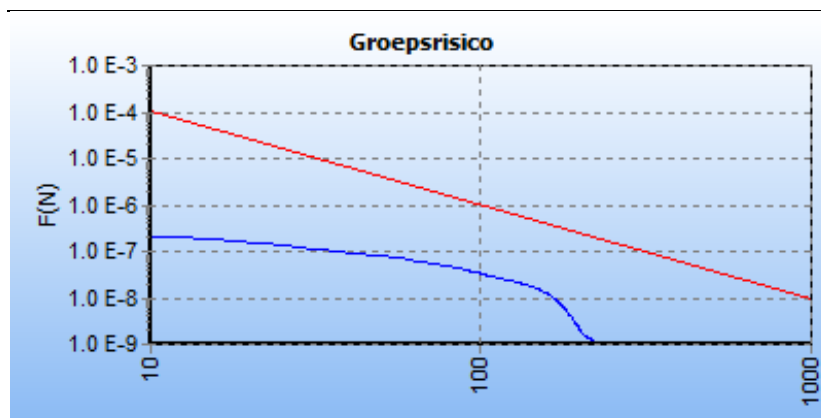
#### 4.2.2 Groepsrisico van leiding A-517, situatie 2 – huidige situatie

In figuur 4.5 wordt voor leiding A-517 de kilometer met het hoogste groepsrisico in het groen aangegeven. Het programma Carola berekent waar deze kilometer ligt. Het hoogste groepsrisico van deze leiding wordt gevonden bij 132 slachtoffers en een frequentie van  $2.09 \times 10^{-8}$  en is gelijk aan 0,036 keer de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.5 Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen) voor leiding A-517, situatie 2

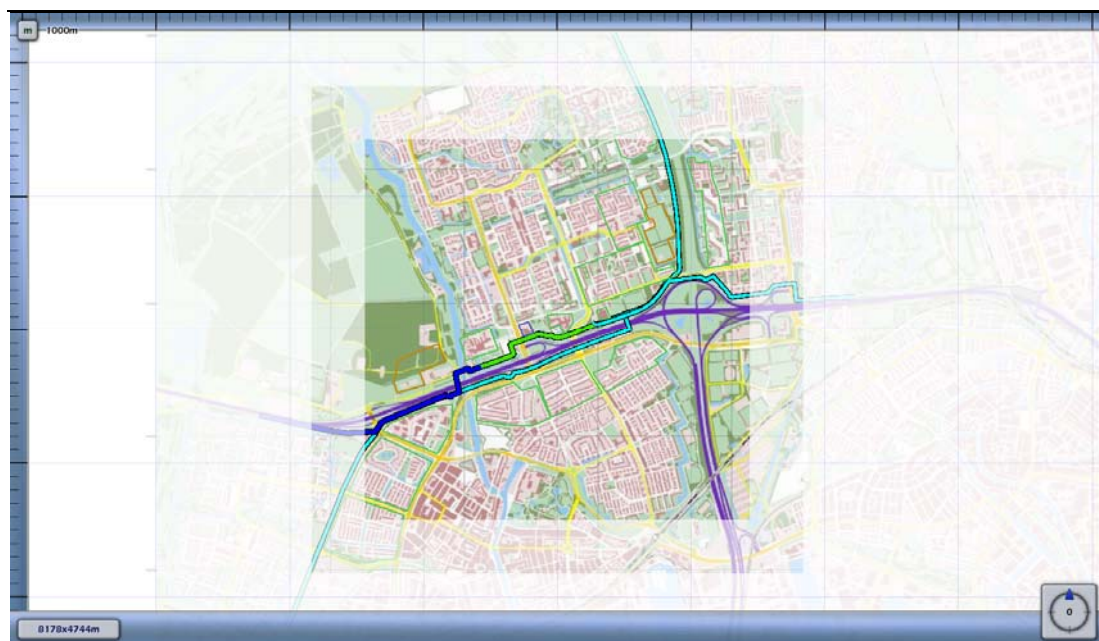
De bijhorende fN-curve wordt getoond in figuur 4.6.



Figuur 4.6 Groepsrisicocurve voor kilometer met hoogste groepsrisico van leiding A-517 in situatie 2

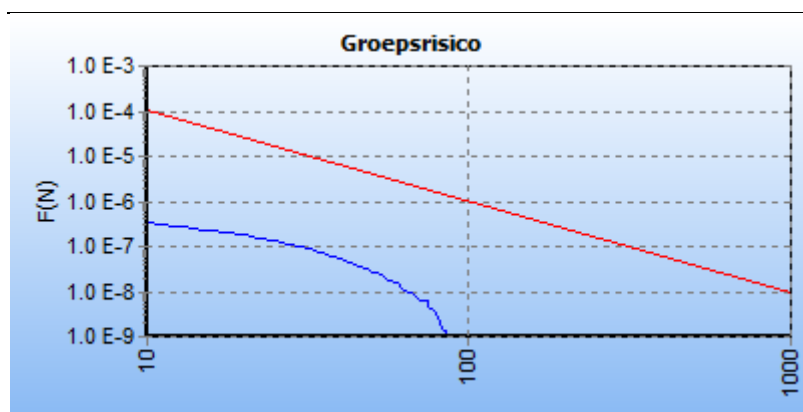
#### 4.2.3 Groepsrisico van leiding W-521-28, situatie 3 – toekomstige situatie

In figuur 4.7 wordt voor leiding W-521-28 de kilometer met het hoogste groepsrisico in het groen aangegeven voor de toekomstige situatie. Het hoogste groepsrisico van deze leiding wordt gevonden bij 31 slachtoffers en een frequentie van  $9,42\text{E-}8$  en is gelijk aan 0,01 keer de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.7 Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen) voor leiding W-521-28, situatie 3

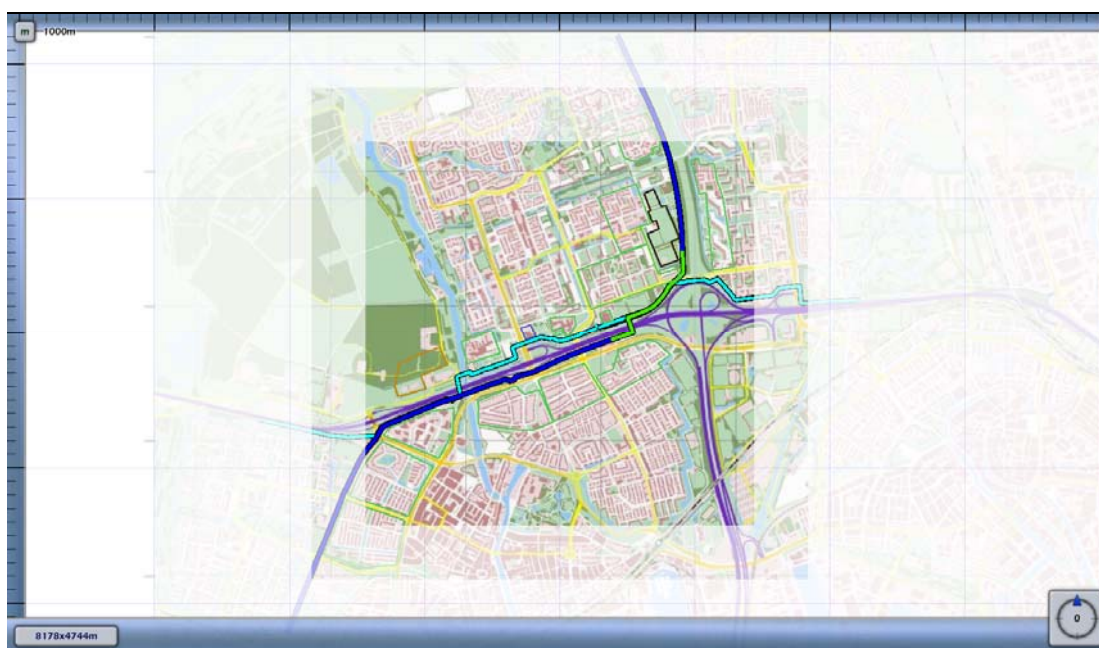
De bijhorende fN-curve wordt getoond in figuur 4.8.



Figuur 4.8 Groepsrisicocurve voor kilometer met hoogste groepsrisico van leiding W-521-28 in situatie 3

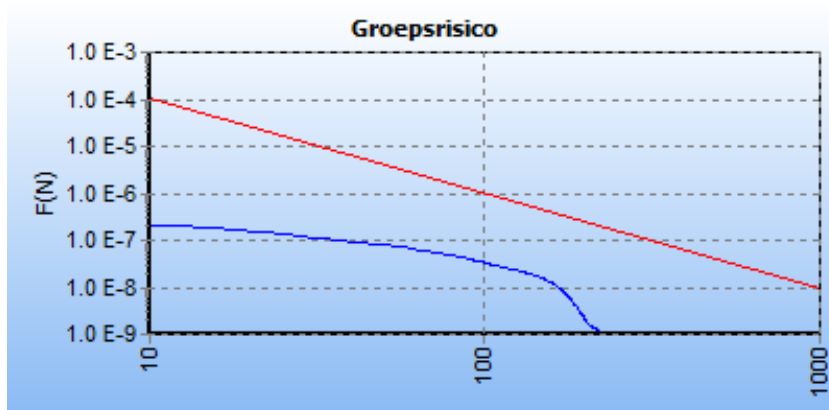
#### 4.2.4 Groepsrisico van leiding A-517, situatie 4 – toekomstige situatie

In figuur 4.9 wordt voor leiding A-517 de kilometer met het hoogste groepsrisico in het groen aangegeven voor de toekomstige situatie. Het hoogste groepsrisico van deze leiding wordt gevonden bij 132 slachtoffers en een frequentie van  $2,09\text{E-}8$  en is gelijk aan 0,036 keer de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.9 Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen) voor leiding A-517, situatie 4

De bijhorende fN-curve wordt getoond in figuur 4.10.



Figuur 4.10 Groepsrisicocurve voor kilometer met hoogste groepsrisico van leiding A-517 in situatie 4



In onderstaande tabel zijn de resultaten van het GR samengevat.

**Tabel 4.1 Resultaten GR overzicht**

| Situatie     | Leiding  | Frequentie | Aantal slachtoffers | Factor ten opzichte van oriëntatiewaarde |
|--------------|----------|------------|---------------------|------------------------------------------|
| 1-huidig     | W-521-28 | 9,50E-08   | 30                  | 0,01                                     |
| 2-huidig     | A-517    | 2,09E-8    | 132                 | 0,036                                    |
| 3-toekomstig | W-521-28 | 9,42E-8    | 31                  | 0,01                                     |
| 4-toekomstig | A-517    | 2,09E-8    | 132                 | 0,036                                    |



## 5 Conclusie

De Zonnehuisgroep wil circa 34 tijdelijke eenpersoonskamers realiseren. Voor het realiseren hiervan is een wijziging van het bestemmingsplan Holy-Zuidwest nodig. Omdat langs het plangebied hogedruk aardgasleidingen lopen, is een berekening van de externe veiligheidsrisico's uitgevoerd. De belangrijkste conclusies van de berekening worden in dit hoofdstuk beschreven.

### *Plaatsgebonden risico*

Voor de relevante leidingen langs het plangebied (W-521-28 en A-517) wordt geen plaatsgebonden risicocontour berekend voor de grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar. De contouren worden weergegeven in de figuren 4.1 en 4.2. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de planrealisatie. Wel dient rekening gehouden te worden met de belemmeringenstrook. Dit is een zone van ten minste vijf meter aan weerszijden van de leiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding, waarbinnen geen bouwwerken mogen worden opgericht. Deze zone dient vrijgelaten te worden ten behoeve van onderhoud aan de buisleiding. De verbeelding van het bestemmingsplan dient de ligging weer te geven van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij horende belemmeringenstrook. Het plangebied van Het Zonnehuis valt niet binnen deze belemmeringstrook.

### *Groepsrisico*

In artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) staat dat het groepsrisico moet worden verantwoord bij vaststelling van een bestemmingsplan op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten binnen het invloedsgebied van de leiding. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in een beperkte verantwoording en een volledige verantwoording. In paragraaf 2.2.1 van dit rapport staat dit uitgelegd.

Het groepsrisico in de huidige situatie ligt voor beide leidingen ruim onder de oriëntatiewaarde en neemt niet toe als gevolg van de tijdelijke huisvesting bij Het Zonnehuis. Op basis hiervan kan het groepsrisico beperkt worden verantwoord. De verantwoordingsplicht draait om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en, indien noodzakelijk, welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan.

Met de verantwoordingsplicht zijn betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking.

**PROJECT 11748**

**VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK  
DILLENBURGSINGEL 5 TE VLAARDINGEN**

**opdrachtgever:**  
Zorgcombinatie Nieuwe Maas  
Facilitair Bedrijf  
De heer K.P. Schilperoord  
Dillenburgsingel 5  
3136 EA Vlaardingen

**contactpersoon:**  
GelukTreurniet Architecten  
De heer J. Nuijt  
Tel.: 010 4345762  
Fax: 010 4602182



**projectleider:**  
De heer R. Okkerse

**rapporteur:**  
Mevrouw Y.H.M. Haarhuis

**datum:**  
19 januari 2007

**Grondslag BV**

Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK  
Tel.: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD  
Tel.: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Oevers 16  
8331 VC STEENWIJK  
Tel.: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

---

**SAMENVATTING**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Soort:                         | Verkennd bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                        |                     |
| Aanleiding:                    | Bouwaanvraag                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| Doel:                          | Nagaan of ter plaatse sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater                                                                                                                                             |                     |
| Opzet:                         | Conform NEN 5740 (ONV)                                                                                                                                                                                                         |                     |
| Locatie:                       | Dillenburgsingel 5 te Vlaardingen                                                                                                                                                                                              |                     |
| Kadastraal:                    | Gemeente Vlaardingen, sectie E, nummer 2366 (gedeeltelijk)                                                                                                                                                                     |                     |
| Oppervlakte:                   | 800 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                             |                     |
| Terreingebruik:                | Zorgcentrum                                                                                                                                                                                                                    |                     |
| Terreingebruik in omgeving:    | Wonen/infrastructuur                                                                                                                                                                                                           |                     |
| Hypothese:                     | Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht |                     |
| Aantal boringen en peilbuizen: | boringen                                                                                                                                                                                                                       | waarvan peilbuizen: |
|                                | 7                                                                                                                                                                                                                              | 1                   |
| Bodemopbouw:                   | 0,0-1,1 (zand en klei)<br>1,1-2,7 (klei)                                                                                                                                                                                       |                     |
| Grondwaterstand:               | 0,55 m-mv                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| Zintuiglijke waarnemingen      | Met uitzondering van boring 1 worden vanaf het maaiveld tot maximaal 1,1 m-mv bijmengingen aan puin, grind en hout in de bodem aangetroffen.                                                                                   |                     |
| Resultaten grond:              | Geen verhogingen                                                                                                                                                                                                               |                     |
| Resultaten grondwater:         | Alleen lichte verhogingen                                                                                                                                                                                                      |                     |
| Conclusies:                    | Hypothese is bevestigd                                                                                                                                                                                                         |                     |
|                                | De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek                                                                                                                   |                     |
|                                | Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning                                                                                                                                                  |                     |

**INHOUDSOPGAVE**

|       |                              |   |
|-------|------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING EN DOEL            | 1 |
| 2     | TERREINGEGEVENS              | 1 |
| 2.1   | Afbakening onderzoekslocatie | 1 |
| 2.2   | Huidige situatie             | 1 |
| 2.3   | Historie tot op heden        | 1 |
| 2.4   | Toekomstige situatie         | 2 |
| 2.5   | Bodemopbouw en geohydrologie | 2 |
| 2.6   | Hypothese en onderzoeksopzet | 3 |
| 3     | VELDWERK                     | 3 |
| 3.1   | Uitvoering                   | 3 |
| 3.2   | Resultaten                   | 4 |
| 3.2.1 | Grond                        | 4 |
| 3.2.2 | Grondwater                   | 4 |
| 4     | CHEMISCHE ANALYSES           | 4 |
| 4.1   | Toetsingskader               | 4 |
| 4.2   | Analyses grond               | 5 |
| 4.3   | Analyses grondwater          | 6 |
| 5     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN  | 6 |

**BIJLAGEN**

|             |                                                |
|-------------|------------------------------------------------|
| BIJLAGE I   | : Onderzoekslocatie en boorpunten              |
| BIJLAGE II  | : Boorbeschrijvingen                           |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabel streef- en interventiewaarden |
| BIJLAGE IV  | : Analysecertificaten                          |
| BIJLAGE V   | : Verklarende woordenlijst                     |

---

## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door de Zorgcombinatie Nieuwe Maas is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een deel van het perceel Dillenburgsingel 5 te Vlaardingen.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de aanvraag van een bouwvergunning.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre er milieuhygiënisch gezien belemmeringen zijn voor de afgifte van een bouwvergunning.

## **2 TERREINGEGEVENS**

Voorafgaand aan het feitelijke bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

### **2.1 Afbakening onderzoekslocatie**

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Dillenburgsingel 5 en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen (het geografisch besluitvormingsgebied). Deze zijn weergegeven in bijlage I.

Het feitelijke bodemonderzoek richt zich alleen op het perceel Dillenburgsingel 5, aangezien ter plaatse van een deel van dit perceel nieuwbouw wordt gepleegd.

### **2.2 Huidige situatie**

Het perceel Dillenburgsingel 5 is kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie E, nummer 2366. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 83,689 en 437,794. Het perceel heeft een oppervlakte van 21.439 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 800 m<sup>2</sup>.

Op het terrein is een zorginstelling met tuin en parkeerplaats aanwezig. De situatie is weergegeven in bijlage I.

### **2.3 Historie tot op heden**

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende gegevens geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente (tanken-bestand/bouw-dossiers/archief/milieu-dossiers/bodembeheerplan)
- milieudienst (tanken-bestand/bouw-dossiers/archief/milieu-dossiers)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Holy zuid. Deze wijk is in 1960 in ontwikkeling genomen. Voor deze periode was het weiland en lag het in de Holierhoekse polder.

Uit oud kaartmateriaal, van rond 1900, blijkt eveneens dat de locatie in landelijk gebied was gelegen.

---



Volgens informatie van het stadsarchief Vlaardingen is het huidige zorgcomplex de eerste bebouwing. Het is medio jaren zestig (vorige eeuw) gebouwd door de Christelijke vereniging tot verpleging van langdurige zieken "Het Zonnehuis". In de loop van de jaren is er wel bijgebouwd en gesloopt.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn zijn/worden geen motorvoertuigen onderhouden, gerepareerd en/of gestald.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij DCMR, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Uit een oprichtingsvergunning van 1983 blijkt dat er in "Het Zonnehuis" opslag is geweest van dieselolie (ten bate van de noodaggregaat) en afgewerkte olie. Deze opslag bevond zich aan de oostzijde van het complex, op circa 80 meter afstand van onderhavige onderzoekslocatie.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig. Bekend is wel dat er funderingsresten van voormalige bebouwingen in de bodem aanwezig kunnen zijn.

Uit het Bodembeheerplan van de gemeente Vlaardingen (Bodembeheerplan hergebruik van grond gemeente Vlaardingen, d.d. 17 februari 2004) blijkt dat het gebied voorafgaand aan de bouwactiviteiten is opgehoogd met relatief homogeen Oosterschelde zand.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend geen kunstmeststoffen en bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Vlaardingen (Bodembeheerplan hergebruik van grond gemeente Vlaardingen, d.d. 17 februari 2004) is er informatie beschikbaar over achtergrondgehalten (80 percentielwaarden) in de grond op en nabij de locatie. De locatie is gelegen in gebiedstype G2, zone 6 (Holy/Westdijk). Uit het bodembeheerplan blijkt dat voor de bovengrond sprake is van lichte verhogingen aan cadmium, nikkel, zink, PAK, minerale olie en EOX. In de ondergrond is sprake van lichte verhogingen aan nikkel, minerale olie en PAK. Van het grondwater zijn geen achtergrondwaarden bekend.

Bij [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

## **2.4 Toekomstige situatie**

De locatie zal de bestemming 'zorginstelling' blijven behouden.

## **2.5 Bodemopbouw en geohydrologie**

### *Bodemopbouw*

Voor de bodemopbouw en geohydrologie in Vlaardingen is gebruik gemaakt van de Geologische overzichtskaart van Nederland en de Grondwaterkaart van Nederland, Utrecht (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1978).

---

De deklaag heeft een dikte van circa 20 m en bestaat uit de Westlandformatie. De deklaag bestaat uit klei tot zandig klei met plaatselijk een veenlaag. Het eerste watervoerend pakket loopt tot circa 30 m-mv en bestaat uit grove tot matig fijne zanden (formatie van Kreftenheye en Eemformatie). Tussen 30 en 55 m-mv bevindt zich de eerste scheidende laag, die uit leem met slibhoudend fijn zand bestaat (formatie van Tegelen). Het tweede watervoerend pakket begint op circa 55 m-mv. Het pakket bestaat uit zwak slibhoudende fijn zand (formatie van Tegelen) en daaronder bevinden zich kleilagen en zandige afzettingen (formaties van Maassluis en Oosterhout).

#### *Geohydrologie*

De ligging van het maaiveld in Vlaardingen ligt ongeveer op 0,5 m + NAP. De regionale stroming in het eerste watervoerend pakket is noordoostelijk gericht. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt ca. 1 m - NAP. Plaatselijk kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater afwijken als gevolg van de aanwezigheid van open water, zoals de 'Nieuwe Waterweg'. Waarschijnlijk is in Vlaardingen sprake van een kwelsituatie.

## **2.6 Hypothese en onderzoeksopzet**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

## **3 VELDWERK**

### **3.1 Uitvoering**

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis) is uitgevoerd op 5 januari 2007. Grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 12 januari 2007.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (versie 3 van 3 maart 2005). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zeven boringen verricht (nrs. 1 t/m 6, 6A), waarvan er één van een peilbuis is voorzien (nr. 6). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 2, 3 en 5 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,0 m-mv, boring 6 is doorgezet tot 2,7 m-mv. Boring 6A is op 0,9 m-mv gestuit op een handmatige

---

ondoordringbare laag. Boring 6 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op de locatie. Deze boringen zijn niet in bijlage I weergegeven.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,1 m-mv bestaat de bodem uit zand en/of klei. Vanaf 1,1 tot minimaal 2,7 m-mv bestaat de bodem uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Met uitzondering van boring 1 worden vanaf het maaiveld tot maximaal 1,1 m-mv bijmengingen aan puin, grind en hout in de bodem aangetroffen. De aanwezigheid van puin in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

### 3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstand, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstand en zintuiglijke waarnemingen

| peilbuis | filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH   | EC (mS/cm) | waarnemingen |
|----------|-----------------------|------------------------|------|------------|--------------|
| 6        | 1,6-2,6               | 0,55                   | 7,10 | 2,25       | blank/helder |

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III. Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

gehalte > streefwaarde : *lichte verhoging*  
gehalte > T-waarde : *matige verhoging*  
gehalte > interventiewaarde : *sterke verhoging*

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging

ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

## 4.2 Analyses grond

Twee grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

**Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)**

| Monster                                        | Waarnemingen                         | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Pb | Ni | Zn | PAK's<br>10 VROM | EOX | Olie |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|-----|------|
| <b>Bovengrond</b>                              |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |                  |     |      |
| 2(0,00-0,30)+<br>3(0,00-0,30)+<br>4(0,00-0,10) | I<br>puin+, grind+<br>puin+<br>puin+ | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                | -   | -    |
| <b>Ondergrond</b>                              |                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |                  |     |      |
| 3(0,30-0,50)+<br>5(0,40-1,00)+<br>6(0,60-0,80) | II<br>puin+<br>puin+, hout+<br>puin+ | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                | -   | -    |

I : bodemtype met 9,0% lutum en 3,6% organische stof  
 II : bodemtype met 15,8% lutum en 3,4% organische stof  
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)  
 blanco : geen analyse uitgevoerd  
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)  
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde  
 getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde  
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond van de boringen 2/3/4 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In dit mengmonster vinden geen overschrijden van de streefwaarden plaats.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van de boringen 3/56 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster vinden geen overschrijden van de streefwaarden plaats.

### 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)**

| Peilbuis | filterstelling (m-mv) | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Pb | Ni | Zn | VAK |   |   |   | Chl.-benz. | Naft. | Olie | VOC's |
|----------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|---|---|------------|-------|------|-------|
|          |                       |    |    |    |    |    |    |    |    | B   | T | E | X |            |       |      |       |
| pb 6     | 1,6-2,6               | 12 | -  | -  | -  | -  | -  | 32 | -  | -   | - | - | - | -          | -     | -    | -     |

blanco : geen analyse uitgevoerd  
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)  
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde  
 getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 6 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijden de concentraties arseen en nikkel de streefwaarden.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

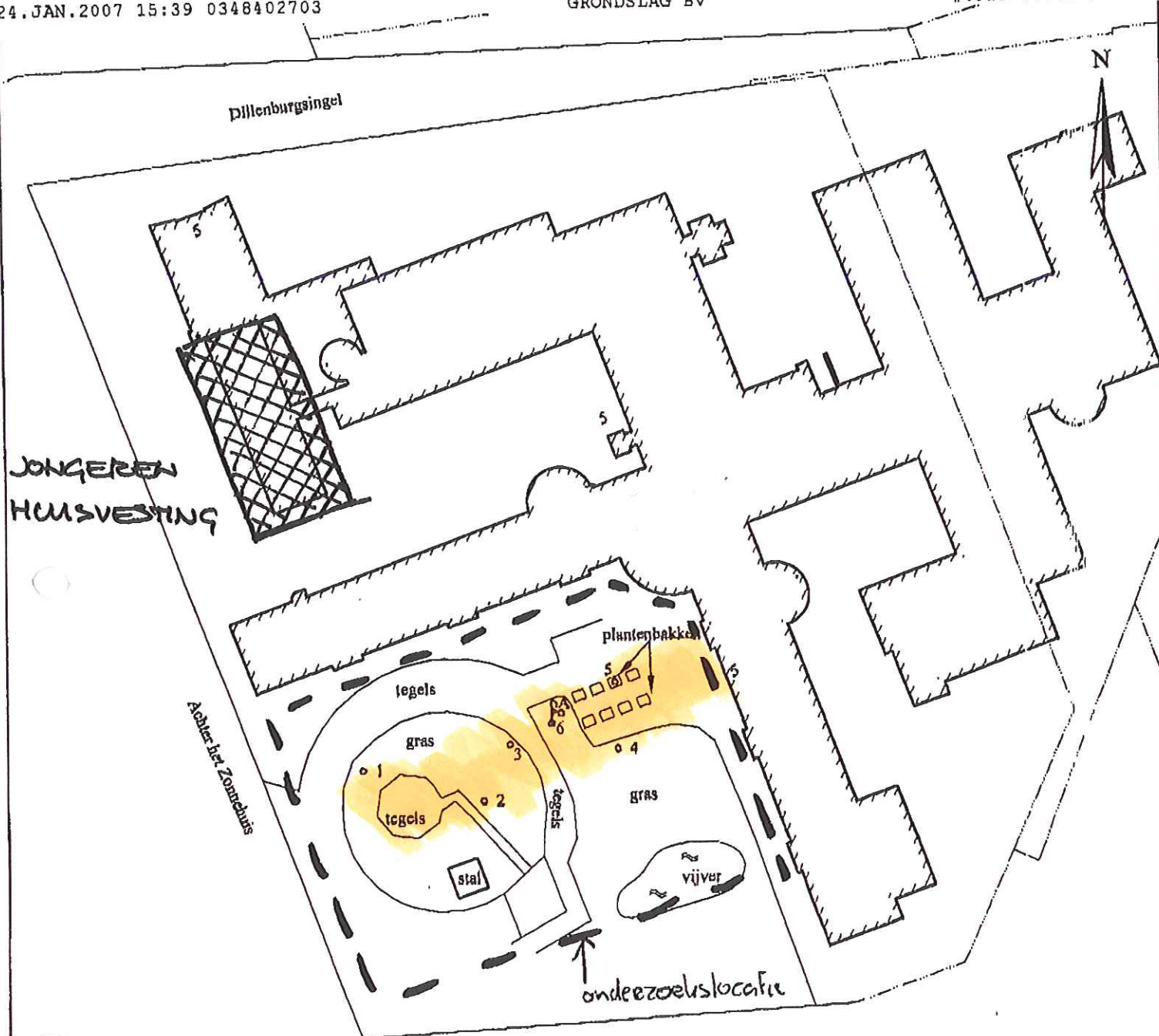
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Dillenburgsingel 5 te Vlaardingen is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie lichte verhogingen aan metalen, PAK en/of olie kunnen worden verwacht in grond als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties, is niet bevestigd. Er zijn geen verhogingen in de grond aangetoond en vormt hierdoor geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

In het grondwater zijn lichte verhogingen aan arseen en nikkel aangetoond. De lichte verhogingen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Bouwstoffenbesluit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Voor informatie aangaande het afvoeren van grond van de locatie en hergebruik binnen de gemeente Vlaardingen verwijzen wij naar het Bodembeheerplan van de gemeente Vlaardingen.



fax 010-4602182

T.a.v. dhr J Nuijt

## BOORPUNTENKAART

**gronslag**  
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 QZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SB  
Tel: 072-5729437  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Overs 16, 8131 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:  
Geluk Treurniet Architecten BV

Project: Dillenburgsingel 5 to Vlaardingen

Project nummer: 11748

### Legenda

- o - boorpunt
- f - boorpunt met peilbuis

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000 Formaat: A4

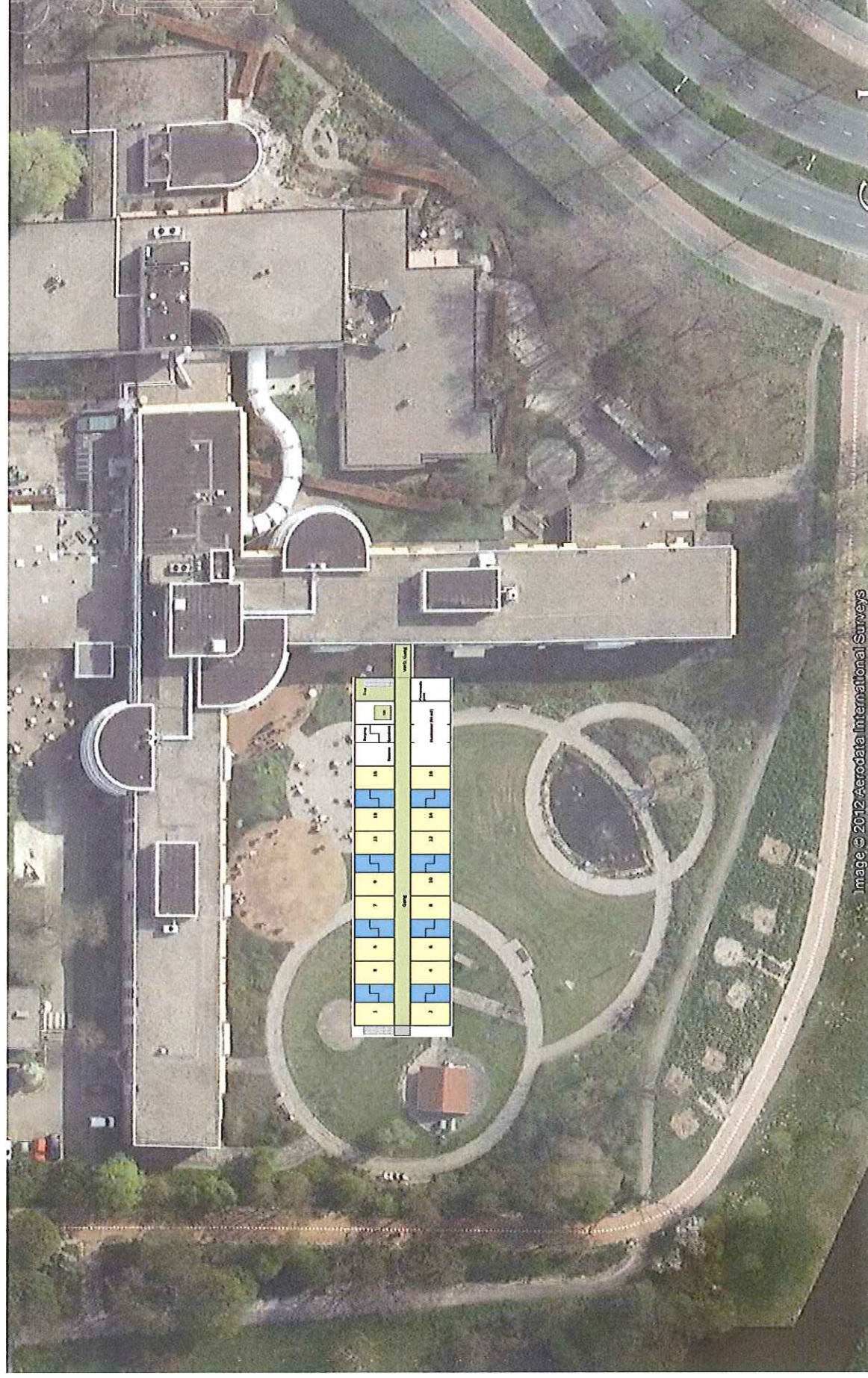
Bestandsnaam: 11748tek.dwg

Getekend: G.K. Datum: 23-01-2007



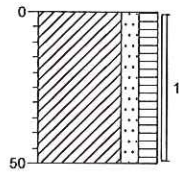






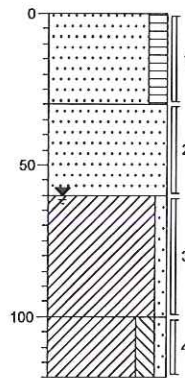


### Boring: 1



Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

### Boring: 2



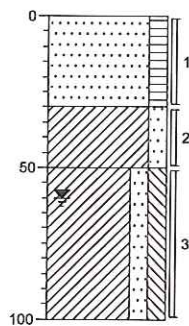
Zand, matig fijn, matig humeus, brokken  
klei, sporen puin, sporen grind, bruin

Zand, matig fijn, beige

Klei, zwak zandig, grijs

Klei, matig siltig, zwak zandig, sporen  
roest, grijsbruin

### Boring: 3

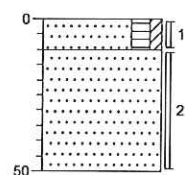


Zand, matig fijn, matig humeus, brokken  
klei, zwak puinhoudend, bruin

Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, grijs

Klei, matig zandig, matig siltig, sporen  
puin, grijs

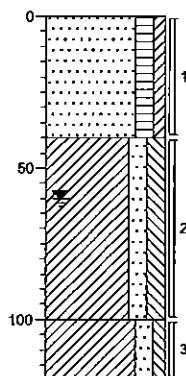
### Boring: 4



Zand, matig fijn, matig humeus, zwak  
kleiig, sporen puin, bruin

Zand, matig fijn, beige

## Boring: 5

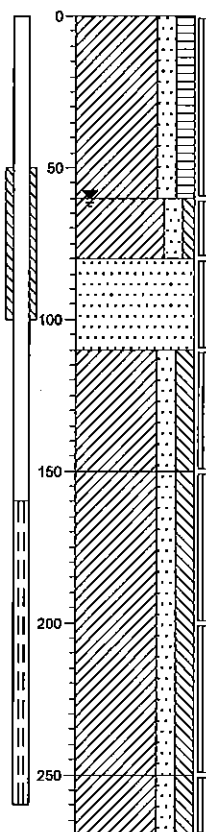


Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleilig, bruin

Klei, matig zandig, matig siltig, sporen puin, sporen hout, grijs

Klei, matig zandig, zwak siltig, grijs

## Boring: 6



Klei, matig zandig, matig humeus, sporen roest, sporen puin

Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen puin, sporen roest, bruینگrijs

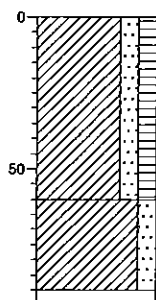
Zand, matig fijn, sporen puin, grijs

Klei, matig zandig, matig siltig, bruینگrijs

Klei, matig zandig, matig siltig, bruینگrijs

Klei, matig zandig, matig siltig, zwak veenhoudend, bruینگrijs

## Boring: 6A



Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin

Klei, matig zandig, sporen puin

GESTUIT

|                                                  |                    |          |                   |                       |          |                   |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------|-------------------|-----------------------|----------|-------------------|
| Lutum                                            | 9,0                | %        | Projectnaam:      | Dijkenburgsingel 5    |          | Opmerkingen:      |
| Organische stof                                  | 3,6                | %        | Projectnummer:    | 11748                 |          | Bodemtype I       |
|                                                  | Grond (mg/kg d.s.) |          |                   | Grondwater (µg/liter) |          |                   |
| Parameter                                        | Streefwaarde       | T-waarde | Intervalluwaarden | Streefwaarde          | T-waarde | Intervalluwaarden |
| EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)         | 0,5                | *        |                   |                       |          |                   |
| MINERALE OLIE                                    | 18                 | 909      | 1800              | 50                    | 325      | 600               |
| METALEN                                          |                    |          |                   |                       |          |                   |
| Arseen (As)                                      | 20                 | 29       | 38                | 10                    | 35       | 60                |
| Cadmium (Cd)                                     | 0,5                | 4,4      | 8,2               | 0,4                   | 3,2      | 6                 |
| Chroom (Cr)                                      | 68                 | 163      | 258               | 1                     | 16       | 30                |
| Koper (Cu)                                       | 23                 | 71       | 119               | 15                    | 45       | 75                |
| Kwik (Hg)                                        | 0,2                | 4,0      | 7,8               | 0,05                  | 0,175    | 0,3               |
| Lood (Pb)                                        | 63                 | 226      | 390               | 15                    | 45       | 75                |
| Nikkel (Ni)                                      | 19                 | 67       | 114               | 15                    | 45       | 75                |
| Zink (Zn)                                        | 82                 | 253      | 424               | 65                    | 433      | 800               |
| VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN           |                    |          |                   |                       |          |                   |
| Benzeen                                          | 0,0036             | 0,2      | 0,36              | 0,2                   | 15,1     | 30                |
| Tolueen                                          | 0,0036             | 23,4     | 46,8              | 7                     | 503,5    | 1000              |
| Ethylbenzeen                                     | 0,0108             | 9,0      | 18                | 4                     | 77       | 150               |
| Xyleen                                           | 0,036              | 4,5      | 9                 | 0,2                   | 35,1     | 70                |
| AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN                     |                    |          |                   |                       |          |                   |
| Monochloorbenzeen                                |                    |          |                   | 7                     | 93,5     | 180               |
| Dichloorbenzenen (som)                           |                    |          |                   | 3                     | 26,5     | 50                |
| Trichloorbenzenen (som)                          |                    |          |                   | 0,01                  | 5,005    | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som)                        |                    |          |                   | 0,01                  | 1,255    | 2,5               |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK) |                    |          |                   |                       |          |                   |
| PAK (som 10)                                     | 1                  | 20,5     | 40                |                       |          |                   |
| Naftaleen                                        |                    |          |                   | 0,01                  | 35,005   | 70                |
| Antraceen                                        |                    |          |                   | 0,0007                | 2,50035  | 5                 |
| Fenantreen                                       |                    |          |                   | 0,003                 | 2,5015   | 5                 |
| Fluorantheen                                     |                    |          |                   | 0,003                 | 0,5015   | 1                 |
| Benzo(e)antraceen                                |                    |          |                   | 0,0001                | 0,25005  | 0,5               |
| Chryseen                                         |                    |          |                   | 0,003                 | 0,1015   | 0,2               |
| Benzo(a)pyreen                                   |                    |          |                   | 0,0005                | 0,02525  | 0,05              |
| Benzo(ghi)peryleen                               |                    |          |                   | 0,0003                | 0,02515  | 0,05              |
| Benzo(k)fluorantheen                             |                    |          |                   | 0,0004                | 0,0252   | 0,05              |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                           |                    |          |                   | 0,0004                | 0,0252   | 0,05              |
| VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN     |                    |          |                   |                       |          |                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | 0,0072             | 2,7      | 5,4               | 7                     | 453,5    | 900               |
| 1,2-dichloorethaan                               | 0,0072             | 0,7      | 1,44              | 7                     | 203,5    | 400               |
| dichloorpropanen                                 | 0,00072            | 0,4      | 0,72              | 0,8                   | 40,4     | 80                |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | 0,0252             | 2,7      | 5,4               | 0,01                  | 150,005  | 300               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | 0,144              | 1,9      | 3,6               | 0,01                  | 65,005   | 130               |
| Dichloormethaan                                  | 0,144              | 1,8      | 3,6               | 0,01                  | 500,005  | 1000              |
| 1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)        | 0,072              | 0,2      | 0,36              | 0,01                  | 10,005   | 20                |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                       | 0,144              | 0,3      | 0,36              | 0,01                  | 5,005    | 10                |
| Tetrachlooretheen (Per)                          | 0,00072            | 0,7      | 1,44              | 0,01                  | 20,005   | 40                |
| Trichloormethaan (Chloroform)                    | 0,0072             | 1,8      | 3,6               | 6                     | 203      | 400               |
| Trichlooretheen (Tri)                            | 0,036              | 10,8     | 21,6              | 24                    | 262      | 500               |
| Vinylchloride                                    | 0,0036             | 0,0      | 0,036             | 0,01                  | 2,505    | 5                 |

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

|                                                  |                    |          |                   |                       |              |                   |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------|-------------------|-----------------------|--------------|-------------------|
| Lutum                                            | 15,8               | %        | Projectnaam:      | Dillenburgsingel 5    | Opmerkingen: |                   |
| Organische stof                                  | 3,4                | %        | Projectnummer:    | 11748                 | Bodentype II |                   |
|                                                  | Grond (mg/kg d.s.) |          |                   | Grondwater (µg/liter) |              |                   |
| Parameter                                        | Streefwaarde       | T-waarde | Intervalliewaarde | Streefwaarde          | T-waarde     | Intervalliewaarde |
| EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)         | 0,4                | *        |                   |                       |              |                   |
| MINERALE OLIE                                    | 17                 | 859      | 1700              | 50                    | 325          | 600               |
| METALEN                                          |                    |          |                   |                       |              |                   |
| Arseen (As)                                      | 23                 | 33       | 43                | 10                    | 35           | 60                |
| Cadmium (Cd)                                     | 0,8                | 4,7      | 8,9               | 0,4                   | 3,2          | 6                 |
| Chroom (Cr)                                      | 82                 | 198      | 310               | 1                     | 18           | 30                |
| Koper (Cu)                                       | 27                 | 83       | 140               | 15                    | 45           | 75                |
| Kwik (Hg)                                        | 0,3                | 4,4      | 8,6               | 0,05                  | 0,175        | 0,3               |
| Lood (Pb)                                        | 69                 | 250      | 431               | 15                    | 45           | 75                |
| Nikkel (Ni)                                      | 26                 | 90       | 155               | 15                    | 45           | 75                |
| Zink (Zn)                                        | 103                | 315      | 527               | 65                    | 433          | 800               |
| VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN           |                    |          |                   |                       |              |                   |
| Benzeen                                          | 0,0034             | 0,2      | 0,34              | 0,2                   | 15,1         | 30                |
| Tolueen                                          | 0,0034             | 22,1     | 44,2              | 7                     | 503,5        | 1000              |
| Ethylbenzeen                                     | 0,0102             | 8,5      | 17                | 4                     | 77           | 150               |
| Xyleen                                           | 0,034              | 4,3      | 8,5               | 0,2                   | 35,1         | 70                |
| AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN                     |                    |          |                   |                       |              |                   |
| Monochloorbenzeen                                |                    |          |                   | 7                     | 93,5         | 180               |
| Dichloorbenzenen (som)                           |                    |          |                   | 3                     | 26,5         | 50                |
| Trichloorbenzenen (som)                          |                    |          |                   | 0,01                  | 5,005        | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som)                        |                    |          |                   | 0,01                  | 1,255        | 2,5               |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK) |                    |          |                   |                       |              |                   |
| PAK (som 10)                                     | 1                  | 20,5     | 40                |                       |              |                   |
| Nafaleen                                         |                    |          |                   | 0,01                  | 35,005       | 70                |
| Antraceen                                        |                    |          |                   | 0,0007                | 2,50035      | 5                 |
| Fenantreen                                       |                    |          |                   | 0,003                 | 2,5015       | 5                 |
| Fluorantheen                                     |                    |          |                   | 0,003                 | 0,5015       | 1                 |
| Benzo(a)antraceen                                |                    |          |                   | 0,0001                | 0,25005      | 0,5               |
| Chryseen                                         |                    |          |                   | 0,003                 | 0,1015       | 0,2               |
| Benzo(a)pyreen                                   |                    |          |                   | 0,0005                | 0,02525      | 0,05              |
| Benzo(ghi)peryleen                               |                    |          |                   | 0,0003                | 0,02515      | 0,05              |
| Benzo(k)fluorantheen                             |                    |          |                   | 0,0004                | 0,0252       | 0,05              |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                           |                    |          |                   | 0,0004                | 0,0252       | 0,05              |
| VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN     |                    |          |                   |                       |              |                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | 0,0068             | 2,6      | 5,1               | 7                     | 453,5        | 900               |
| 1,2-dichloorethaan                               | 0,0068             | 0,7      | 1,36              | 7                     | 203,5        | 400               |
| dichloorpropanen                                 | 0,00068            | 0,3      | 0,68              | 0,8                   | 40,4         | 80                |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | 0,0238             | 2,6      | 5,1               | 0,01                  | 150,005      | 300               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | 0,136              | 1,8      | 3,4               | 0,01                  | 65,005       | 130               |
| Dichloormethaan                                  | 0,136              | 1,8      | 3,4               | 0,01                  | 500,005      | 1000              |
| 1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)        | 0,068              | 0,2      | 0,34              | 0,01                  | 10,005       | 20                |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                       | 0,136              | 0,2      | 0,34              | 0,01                  | 5,005        | 10                |
| Tetrachlooretheen (Per)                          | 0,00068            | 0,7      | 1,36              | 0,01                  | 20,005       | 40                |
| Trichloormethaan (Chloroform)                    | 0,0068             | 1,7      | 3,4               | 8                     | 203          | 400               |
| Trichlooretheen (Tri)                            | 0,034              | 10,2     | 20,4              | 24                    | 262          | 500               |
| Vinylchloride                                    | 0,0034             | 0,0      | 0,034             | 0,01                  | 2,505        | 5                 |

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

\*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 11748-DILLENBURGSINGEL 5  
Ons kenmerk : Project 201288  
Validatieref. : 201288\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)  
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 11 januari 2007

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 201288  
**Project omschrijving** : 11748-DILLENBURGSINGEL 5  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

0272070 = 1:2(0-30)+3(0-30)+4(0-10)

0272071 = 2:3(30-50)+5(40-100)+6(60-80)

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| Opgegeven bemon.datum   | : | 05/01/2007 | 05/01/2007 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 08/01/2007 | 08/01/2007 |
| Monstercode             | : | 0272070    | 0272071    |
| Matrix                  | : | Grond      | Grond      |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                               |            |      |      |
|-------------------------------|------------|------|------|
| Q droogrest                   | %          | 80,7 | 79,4 |
| Q organische stof (humus)     | %          | 3,6  | 3,4  |
| Q lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 9,0  | 15,8 |

## Anorganische parameters - metalen

### Metalen ICP-AES:

|                       |          |      |    |      |    |
|-----------------------|----------|------|----|------|----|
| Q arseen (As)         | mg/kg ds | 5    | <S | 8    | <S |
| Q cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,37 | <S | 0,51 | <S |
| Q chroom (Cr)         | mg/kg ds | 21   | <S | 31   | <S |
| Q koper (Cu)          | mg/kg ds | 7    | <S | 11   | <S |
| Q kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,05 | <S | 0,08 | <S |
| Q lood (Pb)           | mg/kg ds | 12   | <S | 19   | <S |
| Q nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 15   | <S | 21   | <S |
| Q zink (Zn)           | mg/kg ds | 44   | <S | 57   | <S |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |        |      |        |
|-------------------------------------|----------|------|--------|------|--------|
| Q minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 50 | <2,8-S | < 50 | <2,9-S |
|-------------------------------------|----------|------|--------|------|--------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

|                         |          |        |    |        |    |
|-------------------------|----------|--------|----|--------|----|
| Q naftaleen             | mg/kg ds | < 0,05 |    | < 0,05 |    |
| Q acenaftylen           | mg/kg ds | < 0,05 |    | < 0,05 |    |
| Q acenaften             | mg/kg ds | < 0,05 |    | < 0,05 |    |
| Q fluoreen              | mg/kg ds | < 0,05 |    | < 0,05 |    |
| Q fenanthreen           | mg/kg ds | < 0,02 |    | 0,03   |    |
| Q anthraceen            | mg/kg ds | < 0,01 |    | < 0,01 |    |
| Q fluorantheen          | mg/kg ds | 0,06   |    | 0,06   |    |
| Q pyreen                | mg/kg ds | 0,04   |    | 0,05   |    |
| Q benz(a)anthraceen     | mg/kg ds | 0,03   |    | 0,03   |    |
| Q chryseen              | mg/kg ds | 0,02   |    | 0,03   |    |
| Q benzo(b)fluorantheen  | mg/kg ds | 0,05   |    | 0,04   |    |
| Q benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | 0,02   |    | 0,02   |    |
| Q benzo(a)pyreen        | mg/kg ds | 0,04   |    | 0,03   |    |
| Q dibenz(a,h)anthraceen | mg/kg ds | < 0,01 |    | < 0,01 |    |
| Q benzo(ghi)peryleen    | mg/kg ds | 0,04   |    | 0,03   |    |
| Q indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | 0,04   |    | 0,02   |    |
| som PAK (EPA)           | mg/kg ds | 0,51   |    | 0,49   |    |
| som PAK (10)            | mg/kg ds | 0,31   | <S | 0,29   | <S |

## Organische parameters - gehalogeneerd

|                             |          |       |    |       |    |
|-----------------------------|----------|-------|----|-------|----|
| Q extr. org. halogeen (EOX) | mg/kg ds | < 0,1 | <S | < 0,1 | <S |
|-----------------------------|----------|-------|----|-------|----|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| Project code         | : 201288                   |
| Project omschrijving | : 11748-DILLENBURGSINGEL 5 |
| Opdrachtgever        | : Grondslag Kamerik        |

---

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Toetsing**

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

|             |       |                                                |
|-------------|-------|------------------------------------------------|
| Verklaring: | S     | -> streefwaarde                                |
|             | T     | -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2        |
|             | I     | -> interventiewaarde                           |
|             | >> S  | betekent $\geq 100$ en $< 1000$ x streefwaarde |
|             | >>> S | betekent $\geq 1000$ x streefwaarde            |

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

---

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Uw referentie | : 1:2(0-30)+3(0-30)+4(0-10) |
| Monstercode   | : 0272070                   |

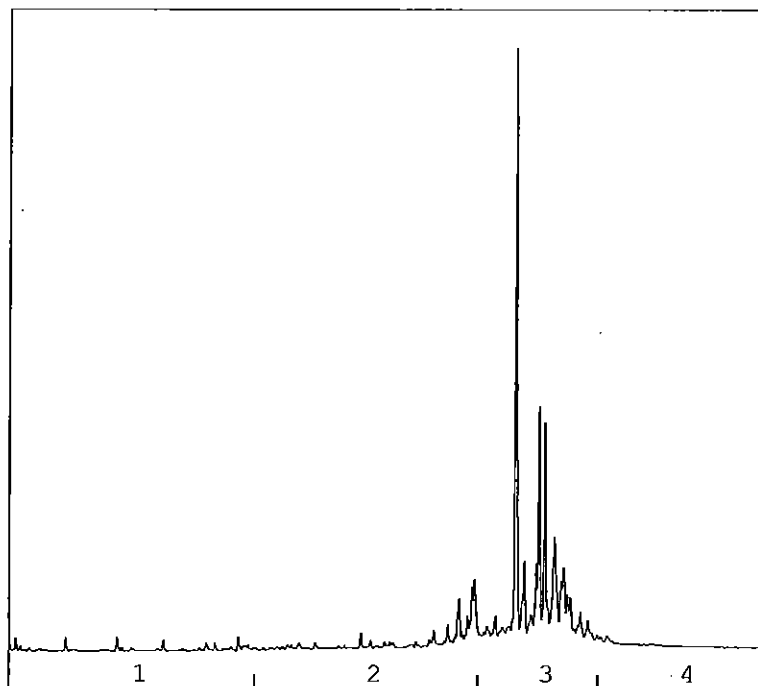
---

Opmerking(en) bij resultaten:  
fenanthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 0272070  
**Uw referentie** : 1:2(0-30)+3(0-30)+4(0-10)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 16 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 79 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 4 %  |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

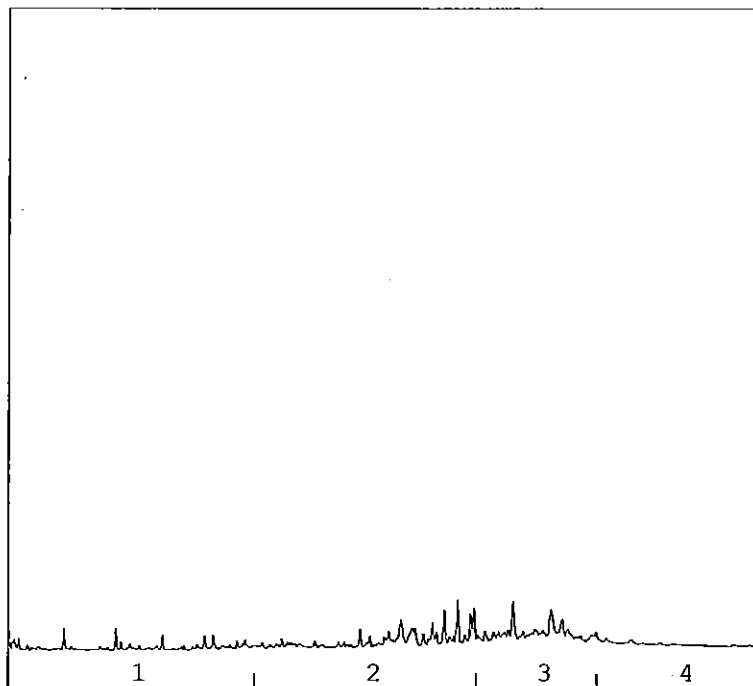
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 0272071  
**Uw referentie** : 2:3(30-50)+5(40-100)+6(60-80)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 2 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 49 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 47 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 2 %  |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 11748 DILLENBURGSINGEL 5  
Ons kenmerk : Project 201957  
Validatieref. : 201957\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)  
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 17 januari 2007

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 201957  
**Project omschrijving** : 11748 DILLENBURGSINGEL 5  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**  
 0372280 = PB 6

**Opgegeven bemon.datum** : 12/01/2007  
**Ontvangstdatum opdracht** : 15/01/2007  
**Monstercode** : 0372280  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
**Metalen ICP-MS (opgelost):**

|                       |      |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|
| Q arseen (As)         | µg/l | 12     | 1,2-S  |
| Q cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,1  | <S     |
| Q chroom (Cr)         | µg/l | < 0,8  | <S     |
| Q koper (Cu)          | µg/l | 2      | <S     |
| Q kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,02 | <S     |
| Q lood (Pb)           | µg/l | < 1    | <S     |
| Q nikkel (Ni)         | µg/l | 32     | 2,13-S |
| Q zink (Zn)           | µg/l | 10     | <S     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |      |      |      |
|-------------------------------------|------|------|------|
| Q minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | <1-S |
|-------------------------------------|------|------|------|

**Organische parameters - aromatisch**
**Vluchtige aromaten:**

|                       |      |       |       |
|-----------------------|------|-------|-------|
| Q benzeen             | µg/l | < 0,2 | <1-S  |
| Q toluen              | µg/l | < 0,2 | <S    |
| Q ethylbenzeen        | µg/l | < 0,2 | <S    |
| Q xylenen (som o+m+p) | µg/l | < 0,2 | <1-S  |
| Q naftaleen           | µg/l | < 0,2 | <20-S |
| som aromaten BTEX     | µg/l | < 0,4 |       |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
**Vluchtige chlooralifaten:**

|                              |      |       |        |
|------------------------------|------|-------|--------|
| Q dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 | <100-S |
| Q 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | <S     |
| Q 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | <S     |
| Q 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 |        |
| Q 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 |        |
| Q 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | <S     |
| Q trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 | <S     |
| Q tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 | <10-S  |
| Q 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | <10-S  |
| Q 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | <10-S  |
| Q trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 | <S     |
| Q tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 | <10-S  |
| som C+T dichlooretheen       | µg/l | < 0,5 | <50-S  |
| som chlooralifaten           | µg/l | < 2,1 |        |

**Chloorbenzenen (vluchtig):**

|                          |      |       |    |
|--------------------------|------|-------|----|
| Q monochloorbenzeen      | µg/l | < 0,2 | <S |
| Q 1,2-dichloorbenzeen    | µg/l | < 0,2 |    |
| Q 1,3-dichloorbenzeen    | µg/l | < 0,2 |    |
| Q 1,4-dichloorbenzeen    | µg/l | < 0,2 |    |
| som dichloorbenzenen VKW | µg/l | < 0,3 | <S |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 201957  
Project omschrijving : 11748 DILLENBURGSINGEL 5  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde  
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2  
I -> interventiewaarde

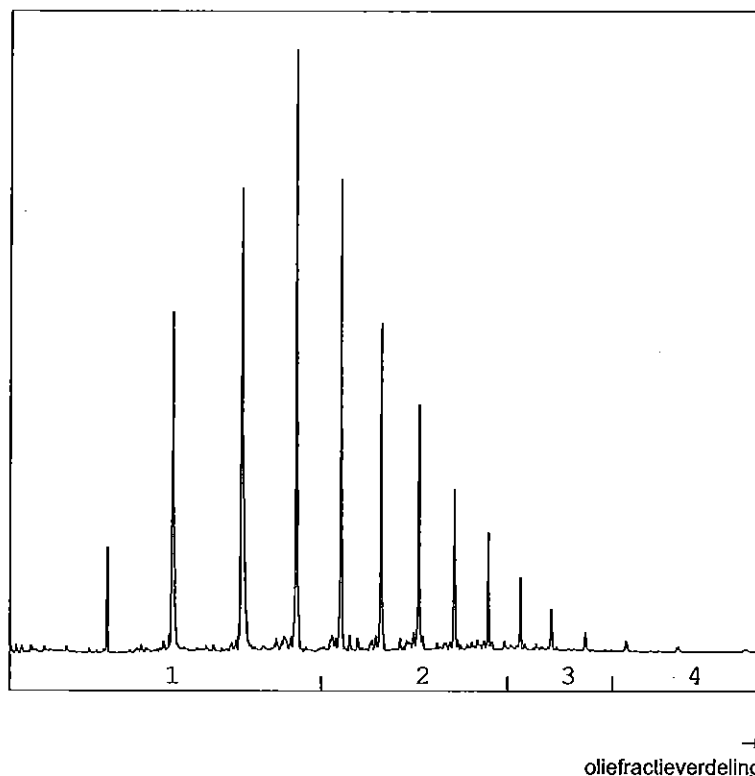
>> S betekent  $\geq 100$  en  $< 1000 \times$  streefwaarde  
>>> S betekent  $\geq 1000 \times$  streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 0372280  
**Uw referentie** : PB 6  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 68 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 30 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 2 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: <50 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



**Eco-effectscan  
Zonnehuis Vlaardingen  
te Vlaardingen**

**Opdrachtgever  
Zonnehuisgroep Vlaardingen  
te Vlaardingen**



Milieu consultancy  
Watermanagement  
Ruimtelijke ordening





Milieu consultancy  
Watermanagement  
Ruimtelijke ordening

**Eco-effectscan  
Zonnehuis Vlaardingen  
te Vlaardingen**

**Aqua-Terra Nova BV**

Zuidweg 79  
2671 MP Naaldwijk  
telefoon 0174 – 625246  
fax 0174 – 629744  
[www.aquaterranova.nl](http://www.aquaterranova.nl)

**Opdrachtgever  
Zonnehuisgroep Vlaardingen  
te Vlaardingen**



Datum: 2 augustus 2012  
Rapportnr: 212157/AQT301a FF/TG  
Status: definitieve rapportage

## COLOFON

**Titel** : *Zonnehuis Vlaardingen te Vlaardingen*

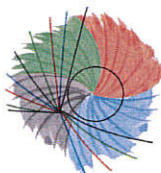
**Opdrachtgever** : *Zonnehuisgroep Vlaardingen te Vlaardingen*

**Projectteam**

Projectmanager : dhr. ing. A.P. Wubben  
Contactpersoon : dhr. M.H.M. Groenewegen MSc  
Auteur : dhr. M.H.M. Groenewegen MSc

Kwaliteitsborging : dhr. M.A. Pols MSc

**Projectnummer** : **212157**



**Aqua-Terra Nova is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de branche organisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.**

| Datum vrijgave  | Status     | Goedkeuring projectmanager                                                          | Goedkeuring kwaliteitsborger                                                          |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 augustus 2012 | Definitief |  |  |

© 2012 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



## INHOUDSOPGAVE

|                  |                                                 |           |
|------------------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>         | <b>INLEIDING .....</b>                          | <b>2</b>  |
| 1.1              | Aanleiding .....                                | 2         |
| 1.2              | Doelstelling .....                              | 2         |
| 1.3              | Leeswijzer .....                                | 2         |
| 1.4              | Verantwoording .....                            | 2         |
| <b>2</b>         | <b>METHODE.....</b>                             | <b>3</b>  |
| 2.1              | Inleiding .....                                 | 3         |
| 2.2              | Projectbeschrijving .....                       | 3         |
| 2.3              | Beoordeling beschermde natuurgebieden .....     | 3         |
| 2.4              | Wettelijk kader Flora- en Faunawet .....        | 3         |
| 2.5              | Aanwezigheid beschermde planten en dieren ..... | 3         |
| 2.6              | Effectbeoordeling en toetsing.....              | 4         |
| <b>3</b>         | <b>PROJECTGEBIED .....</b>                      | <b>6</b>  |
| 3.1              | Ligging .....                                   | 6         |
| 3.2              | Bestaande situatie.....                         | 6         |
| 3.3              | Beoogde situatie en activiteiten .....          | 6         |
| <b>4</b>         | <b>RESULTATEN.....</b>                          | <b>7</b>  |
| 4.1              | Beschermde natuurgebieden.....                  | 7         |
| 4.2              | Wilde planten .....                             | 7         |
| 4.3              | Vogels .....                                    | 7         |
| 4.4              | Grondgebonden zoogdieren .....                  | 7         |
| 4.5              | Vleermuizen .....                               | 7         |
| 4.6              | Amfibieën en reptielen .....                    | 8         |
| 4.7              | Vissen.....                                     | 8         |
| 4.8              | Overige beschermde soorten .....                | 8         |
| <b>5</b>         | <b>CONCLUSIE EN MAATREGELEN .....</b>           | <b>9</b>  |
| 5.1              | Beschermde natuurgebieden.....                  | 9         |
| 5.2              | Beschermde soorten .....                        | 9         |
| 5.3              | Maatregelen .....                               | 9         |
| <b>6</b>         | <b>REFERENTIES .....</b>                        | <b>10</b> |
| <b>BIJLAGE 1</b> | <b>WETTELIJK KADER .....</b>                    | <b>11</b> |
| <b>BIJLAGE 2</b> | <b>PROJECTGEBIED.....</b>                       | <b>13</b> |
| <b>BIJLAGE 3</b> | <b>BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN .....</b>          | <b>14</b> |
| <b>BIJLAGE 4</b> | <b>WAARNEMINGEN.....</b>                        | <b>15</b> |

# **1 INLEIDING**

## **1.1 Aanleiding**

Zonnehuisgroep Vlaardingen is voornemens in de tuin een tijdelijke huisvesting te plaatsen, voor een periode van maximaal 5 jaar. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Zonnehuisgroep Vlaardingen.

## **1.2 Doelstelling**

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project in strijd zou kunnen zijn met de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet of de Ecologische Hoofdstructuur in de Wet ruimtelijke ordening. Hiertoe worden de effecten van de activiteiten op beschermde gebieden en soorten inzichtelijk gemaakt en wordt geadviseerd hoe te handelen in het kader van de natuurwetgeving. Voor de vigerende wetgeving zie Bijlage 1.

## **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode en het toetsingskader van de Eco-effectscan beschreven. In hoofdstuk 3 worden het project en het projectgebied beschreven. De resultaten van de inventarisatie en de te verwachten effecten worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en worden de maatregelen geadviseerd. Bronvermeldingen zijn in de tekst met een nummer aangegeven, wat naar het desbetreffende nummer in de referentielijst verwijst.

In de bijlagen wordt de natuurwetgeving toegelicht, zijn kaarten van het projectgebied opgenomen en is een inventarisatielijst opgenomen met de resultaten van het locatiebezoek en de literatuurstudie.

## **1.4 Verantwoording**

Dit onderzoek geeft een zo volledig mogelijk beeld van aangetroffen aanwezige soorten en de effecten die het project op deze soorten kan hebben. Dit dient gezien te worden vanuit het perspectief dat het onderzoek gebaseerd is op een momentopname. De waarnemingen en conclusies sluiten niet uit dat de ecologie zich op het projectgebied onvoorspelbaar ontwikkelt. Indien dit het geval is dient de initiatiefnemer hiertoe adequate maatregelen te treffen.

## 2 METHODE

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Flora- en Faunawetgeving in het project wordt geborgd.

### 2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het projectgebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

### 2.3 Beoordeling beschermde natuurgebieden

Op basis van provinciale en lokale kaartendatabases wordt de ligging van natuurgebieden in de omgeving van het projectgebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden in de Natuurbeschermingswet en in de Ecologische Hoofdstructuur. Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 1 km van het projectgebied gelegen zijn, wordt de wettelijke status beschreven en wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden.

### 2.4 Wettelijk kader Flora- en Faunawet

Voor een uitgebreide omschrijving van de wet- en regelgeving zie Bijlage 1. In de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten aangewezen. Hierbij zijn soorten ingedeeld in 3 beschermingscategorieën (tabel 1, 2 en 3) en vormen vogels een aparte categorie. Aanvullend zijn de nesten van enkele vogels jaarrond beschermd.

De bescherming van soorten is met name gericht op populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren. Zie box 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

#### Box 1. Relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen

Art 2 (zorgplicht); verplichting om schadelijke handelingen achterwege te laten, zoveel als redelijkerwijs gevergd kan worden;  
Art. 8: verbod op het beschadigen etc. van groeiplaatsen van beschermde planten;  
Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, opsporen etc. van beschermde dieren;  
Art. 11: verbod op het beschadigen, verstoren etc. van verblijfplaatsen van beschermde dieren;  
Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.

### 2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren

Aan de hand van verspreidingsatlassen, overige naslagwerken en lokale waarnemingen uit o.a. [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) wordt een lijst samengesteld van tabel 1, 2 en 3-soorten en vogels met jaarrond beschermde nesten welke in de omgeving van het projectgebied zijn waargenomen. De lijst met beschermde soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is. De inventarisatielijst wordt opgenomen in Bijlage 2 en dient als onderbouwing van de effectbeoordeling voor (potentieel) voorkomende soorten.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het projectgebied beoordeeld. In tabel 1 is een niet-limitatieve lijst van te beoordelen biotoopkenmerken weergegeven. Tijdens het locatiebezoek waargenomen beschermde soorten worden eveneens genoteerd.

**Tabel 1. Beoordeling geschiktheid biotoop per soortgroep (niet limitatief)**

| Soortgroep                            | Biotoopkenmerken                                                                          | Relevante biotoopfunctie                                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Planten                               | Vegetatiestructuur, bodemtype, vochtigheid, voedselrijkheid, begroeiing watergang, etc.   | Standplaats                                             |
| Vogels                                | Vegetatiestructuur, boomholten, holten onder dakpannen of in gebouwen, etc.               | Vaste verblijfplaats of voortplantingslocatie c.q. nest |
| Reptielen en grondgebonden zoogdieren | Droge biotoop: vegetatiestructuur, bodemtype, vochtigheid, beschutting, etc.              | Vaste verblijfplaats                                    |
| Vleermuizen                           | Vegetatiestructuur, holten in bomen of in gebouwen, lijnvormige elementen, etc.           | Vaste verblijfplaats, vliegroute, foerageergebied       |
| Amfibieën                             | Vegetatiestructuur, begroeiing, doorzicht en uitklimbaarheid watergang, beschutting, etc. | Vaste verblijfplaats, migratieroute                     |
| Vissen                                | Vegetatiestructuur watergang en oevers, sliblaag, doorzicht, etc.                         | Vaste verblijfplaats                                    |
| Overige soorten                       | Alle bovenstaande kenmerken, etc.                                                         | Vaste verblijfplaats                                    |

De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het projectgebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het projectgebied vormt geen geschikt biotoop voor soort welke in de omgeving waargenomen is; de beoordeling van de afwezigheid wordt uitsluitend in uitzonderingen behandeld; soorten welke op de inventarisatielijst zijn opgenomen en niet worden behandeld, worden per definitie beoordeeld als niet aanwezig c.q. afwezig;
- niet uit te sluiten; de soort is in de omgeving waargenomen of kan op basis van betrouwbare bronnen\* verwacht worden en het projectgebied vormt geschikt biotoop voor verblijfplaatsen of andere functionele onderdelen van de leefomgeving van de soort;
- aanwezig; de soort is tijdens het locatiebezoek waargenomen of de soort is in het projectgebied waargenomen op basis van betrouwbare bronnen\*.

\*Betrouwbare bronnen zijn minder dan 3 jaar oude gegevens van overige ter zake kundigen en de NDFF.

## 2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten of beschermde soorten waarvan de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen en hun functionele leefomgeving. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie. Zie tabel 2 voor een niet-limitatief toetsingskader per soortgroep.

**Tabel 2. Toetsing handelingen per soortgroep (indicatief en niet limitatief)**

| Soortgroep               | Vergraven/<br>Klepelen/<br>Verwijderen<br>Bovengrond | Dempen/<br>Vergraven<br>Watergang | Slopen/<br>Renoveren<br>Bebouwing | Kappen/<br>Snoeien<br>Bomen | Toetsing gericht op                                                 |
|--------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Planten                  | X                                                    | X                                 | X                                 |                             | Verlies standplaats                                                 |
| Vogels                   | X                                                    | X                                 | X                                 | X                           | Verlies of verstoring nest                                          |
| Grondgebonden zoogdieren | X                                                    |                                   |                                   | X                           | Verlies of verstoring verblijfplaats                                |
| Vleermuizen              | X                                                    | X                                 | X                                 | X                           | Verlies of verstoring verblijfplaats, vliegroute of foerageergebied |
| Amfibieën                | X                                                    | X                                 |                                   |                             | Verlies of verstoring verblijfplaats                                |
| Reptielen                | X                                                    |                                   |                                   |                             | Verlies of verstoring verblijfplaats                                |
| Vissen                   |                                                      | X                                 |                                   |                             | Verlies of verstoring verblijfplaats                                |
| Overige soorten          | X                                                    | X                                 |                                   |                             | Verlies of verstoring verblijfplaats                                |

X = toetsing van de handeling op overtreding van verbodsbepaling of de zorgplicht

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 3).

**Tabel 3. Toetsingskader per beschermingscategorie**

| <b>Categorie</b>                                         | <b>Toetsingskader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tabel 1</b><br>(Algemene soorten)                     | Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Tabel 2</b><br>(Overige soorten)                      | Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden. |
| <b>Tabel 3</b><br>(Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB) | Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op soorten uit tabel 3 niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.                                                                                                        |
| <b>Vogels</b>                                            | Verstoring of verwijdering van in gebruik zijnde nesten dient te allen tijde voorkomen te worden. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Voor het verwijderen van dergelijke nesten is een ontheffing van de Flora- en Faunawet noodzakelijk.                                                                    |
| <b>Alle planten en dieren</b>                            | In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.                                                                                                                                                       |

### 3 PROJECTGEBIED

#### 3.1 Ligging

Het projectgebied is gelegen aan de Dillenburgsingel 5 in de wijk Holy-Zuidoost van Vlaardingen te Zuid-Holland. Zie figuur 1 voor de ligging en bijlage 2 voor de begrenzing van het projectgebied. Het projectgebied wordt begrenst door de bestaande woonvoorziening en de bijbehorende tuin.



**Figuur 1. Ligging projectgebied**

#### 3.2 Bestaande situatie

Een weergave van de bestaande situatie is opgenomen in Bijlage 2. Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1.000 m<sup>2</sup>. De huidige situatie in het projectgebied wordt indicatief beschreven.

Het projectgebied bestaat uit de tuin en het terras van de bestaande woonvoorziening. In de tuin is sierbeplanting aanwezig en zijn enkele bomen gelegen. De bomen zijn van beperkte omvang. Naast het projectgebied is een dierenverblijf gelegen.



*Foto 1. Tuin en terras*



*Foto 2. Naastgelegen dierenverblijf*

#### 3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling door de opdrachtgever verstrekte informatie.

Ten behoeve van het project zal de vegetatie over een oppervlakte van ca. 850 m<sup>2</sup> verwijderd worden en zal de tijdelijke huisvesting geplaatst worden.

Deze activiteiten vormen de basis van de Eco-effectscan.

## **4 RESULTATEN**

### **4.1 Beschermde natuurgebieden**

#### **4.1.1 Natuurbeschermingswet**

Het projectgebied ligt niet in en grenst niet aan een gebied in de Natuurbeschermingswet. De dichtstbijzijnde beschermde gebieden in de Natuurbeschermingswet zijn gelegen op een afstand van meer dan 1 km van het projectgebied.

#### **4.1.2 Ecologische hoofdstructuur**

Het projectgebied ligt niet in en grenst niet aan een gebied in de Ecologische hoofdstructuur. De dichtstbijzijnde beschermde gebieden in de Ecologische hoofdstructuur zijn gelegen op een afstand van meer dan 1 km van het projectgebied.

#### **4.1.3 Toetsing**

Het project ligt buiten de invloedssfeer van beschermde natuurgebieden of ecologische verbindingzones. Een nadere toetsing aan de Natuurbeschermingswet, de Ecologische Hoofdstructuur of de Stedelijke Groene Hoofdstructuur is niet nodig.

### **4.2 Wilde planten**

Het locatiebezoek is uitgevoerd tijdens de groei- en bloeiperiode van potentieel voorkomende beschermde planten. In het projectgebied zijn geen beschermde planten aanwezig. Derhalve is er geen sprake van een nadere toetsing voor beschermde planten.

### **4.3 Vogels**

In het projectgebied zijn algemeen voorkomende vogels aanwezig. Vanwege de korte vegetatie, de zeer beperkte geschiktheid van bomen in het projectgebied en de aanwezige verstoring door het terras wordt de aanwezigheid van nesten uitgesloten in het projectgebied. Het project heeft geen effect op beschermde vogels. Een nadere toetsing is derhalve niet van toepassing voor vogels.

### **4.4 Grondgebonden zoogdieren**

#### **4.4.1 Aanwezige soorten**

In het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren niet uitgesloten worden, vanwege de geschikte biotoop in onverharde delen.

#### **4.4.2 Toetsing**

Met het verwijderen van het aanwezige groen en het vergraven van grond kunnen verblijfplaatsen van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren verloren gaan en kunnen dieren gedood worden. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing.

### **4.5 Vleermuizen**

#### **4.5.1 Aanwezige soorten**

In het projectgebied kan de aanwezigheid van vleermuizen niet uitgesloten worden. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet aanwezig vanwege het ontbreken van geschikte holten in gebouwen en bomen. Aanwezige spouwgaten zijn niet groter dan 1,1 cm. De aanwezigheid van essentiële vliegroutes of essentieel foerageergebied wordt tevens uitgesloten, vanwege de aanwezigheid van geschikte alternatieven in de omgeving.

#### **4.5.2 Toetsing**

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden buiten de daglichtperiode in de periode maart t/m oktober kunnen foeragerende en vliegende vleermuizen verstoord worden. Voor het verstoren van vleermuizen op niet essentieel functionele gebieden is geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing.

## **4.6 Amfibieën en reptielen**

### **4.6.1 Aanwezige soorten**

In het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën niet uitgesloten worden, vanwege de geschikte biotoop in onverharde delen.

### **4.6.2 Toetsing**

Met het verwijderen van onverharde delen kunnen verblijfplaatsen van algemeen voorkomende amfibieën verloren gaan en kunnen dieren gedood worden. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen van algemeen voorkomende amfibieën en het verwonden van algemeen voorkomende amfibieën is geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig, maar de Zorgplicht is wel van toepassing.

## **4.7 Vissen**

In het projectgebied zijn geen watergangen aanwezig. Derhalve is er geen sprake van een nadere toetsing voor vissen.

## **4.8 Overige beschermde soorten**

De aanwezigheid van overige beschermde soorten wordt uitgesloten, vanwege het ontbreken van geschikt biotoop. Een nadere toetsing is derhalve niet van toepassing voor overige beschermde soorten.



## 5 CONCLUSIE EN MAATREGELEN

### 5.1 Beschermde natuurgebieden

Het project ligt buiten de invloedssfeer van beschermde natuurgebieden of ecologische verbindingzones. Een nadere toetsing aan de Natuurbeschermingswet of de Ecologische Hoofdstructuur is niet nodig.

### 5.2 Beschermde soorten

Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het projectgebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de projectbeschrijving is getoetst of het project in strijd is met de Flora- en faunawet. De conclusie van de toetsing worden hieronder weergegeven.

De onderstaande tabel geeft een beknopte weergave van de effecten van het project op beschermde soorten volgens de Flora- en faunawet of Habitatrichtlijn.

**Tabel 4. Resultaten beschermde soorten**

| Soort                             | Wet*       | Aanwezig   | Effecten op functionaliteit                     |
|-----------------------------------|------------|------------|-------------------------------------------------|
| <b>Wilde planten</b>              |            |            |                                                 |
| Niet aanwezig                     | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.                                          |
| <b>Vogels</b>                     |            |            |                                                 |
| Algemene inheemse vogels          | FF (cat 5) | Aanwezig   | Geen effect op de functionaliteit               |
| <b>Zoogdieren</b>                 |            |            |                                                 |
| Algemene grondgebonden zoogdieren | FF1        | Potentieel | Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen |
| Vleermuizen                       | FF3, HRIV  | Potentieel | Geen effect op de functionaliteit               |
| <b>Amfibieën</b>                  |            |            |                                                 |
| Algemene amfibieën                | FF1        | Potentieel | Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen |
| <b>Vissen</b>                     |            |            |                                                 |
| Niet aanwezig                     | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.                                          |
| <b>Overige soorten</b>            |            |            |                                                 |
| Niet aanwezig                     | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.                                          |

\* FF = Flora- en faunawet, tabel 1 t/m 3, categorie 1 t/m 5, HR = Habitatrichtlijn, Bijlage IV

### 5.3 Maatregelen

Per (potentieel) aanwezige beschermde soortgroep wordt de vervolgpcedure aangegeven.

#### 5.3.1 Algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren

Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van de potentieel aanwezige algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën geldt een vrijstelling. Vanwege de beperkte omvang van de activiteiten en de beperkte geschiktheid van het projectgebied wordt het niet noodzakelijk geacht om gerichte maatregelen voor grondgebonden zoogdieren en amfibieën te treffen in het kader van de Zorgplicht.

## 6 REFERENTIES

### ***Algemene natuur- en beleidsinformatie***

1. 'Flora- en faunawet', Ministerie van LNV, Den Haag, 2002.
2. 'Wijziging Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet', Staatscourant, Den Haag, 2 februari 2005.
3. 'Natuurbeschermingswet 1998', Ministerie van LNV, 1 oktober 2005.
4. 'Handreiking Flora- en faunawet', W.R.M. van Heusden & S.J. Vreugdenhil, Dienst landelijk gebied, oktober 2008.
5. 'Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998', ministerie van LNV, [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl).
6. 'Handreiking Bestemmingsplan en Natuurwetgeving', Directie Natuur, Ministerie van LNV, [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl).
7. 'Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet', Dienst Regelingen, Ministerie van LNV, augustus 2009.
8. 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep', Dienst Regelingen, Den Haag, september 2009.

### ***Algemene verspreidingsgegevens en verspreidingsatlassen***

9. 'Protocol vleermuizen', Vakberaad vleermuizen, Netwerk Groene Bureaus, 24 januari 2012.
10. [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
11. [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
12. 'Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008', K. Mostert en J. Willemsen, Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft, december 2008.
13. [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)
14. [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)
15. [www.anemoon.nl](http://www.anemoon.nl)

### ***Locatie specifieke informatie en internetpagina's***

16. Waarneming Aqua-Terra Nova tijdens het locatiebezoek ten behoeve van deze Eco-effectscan.
17. [www.pzh.nl](http://www.pzh.nl): informatie over de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur
18. "Quickscan Holy-Zuidwest". Porzana, 2006. B. van As & B. Teunissen.

## **BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER**

### ***Natuurbeschermingswet 1998***

De natuurbeschermingswet 1998 heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland. Hierin kan onderscheid worden gemaakt in Beschermde Natuurmonumenten en Natura2000-gebieden (zie box). Beschermde Natuurmonumenten omvatten zowel particuliere als staatseigendommen.

Handelingen binnen de beschermde gebieden worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Handelingen of activiteiten binnen én buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend. Hierbij wordt het 'Nee, tenzij' principe gebruikt en dient rekening gehouden te worden met invloeden van buiten het beschermde natuurgebied, de zogeheten 'externe werking'. Aanvullend dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van effecten in relatie tot andere projecten of plannen.

### ***Ecologische Hoofdstructuur***

In de EHS worden natuurgebieden onderling tot een samenhangend netwerk verbonden, o.a. via ecologische verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer;
- robuuste verbindingen en grote wateren.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is in het Natuurbeleidsplan geïntroduceerd en het beleid is in de Nota Ruimte overgenomen. De juridische doorwerking van het rijksbeleid van de EHS wordt in de AMvB Ruimte, als onderdeel van de Wet Ruimtelijke Ordening, geborgd. De Provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstelling van de EHS-gebieden in een verordening, in veel gevallen een natuurbeheerplan. De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in de EHS. Dit betreft, conform de Spelregels EHS, een regeling over compensatie die er ten minste voor moet zorgen dat er geen netto verlies aan oppervlakte, samenhang of kwaliteit van de Ecologische Hoofdstructuur optreedt en dat compensatie op de juiste wijze plaatsvindt. Tot slot zorgt de provinciale verordening ervoor dat de gemeente dit in de toelichting van het bestemmingsplan verantwoordt.

Voor de EHS geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken en waarden van de ecologische hoofdstructuur significant aantasten zijn verboden, tenzij sprake is van groot openbaar belang, er geen andere mogelijkheden voor realisatie zijn en de negatieve gevolgen beperkt en gecompenseerd worden."

### ***Flora- en faunawet***

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. Ingevolge het 'nee, tenzij principe' zijn handelingen in strijd met de Flora- en Faunawet per definitie verboden. De verboden handelingen zijn opgenomen in de verbodsbepalingen:

- Art. 8: verbod op het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
- Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daartoe opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Art. 10: verbod op het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
- Art. 11: verbod op het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren.
- Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.
- Art. 13: verbod op planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, of onder zich te hebben.

Aanvullend is in de Flora- en faunawet een zorgplicht opgenomen (artikel 2 Flora- en Faunawet). Uit de zorgplicht volgt dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelingen achterwege te laten, dan wel alle maatregelen te treffen die redelijkerwijs van hem geveerd kunnen worden om de gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

### **Ontheffing Flora- en faunawet (artikel 75)**

Voor overtreding van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet kan ontheffing aangevraagd worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een ontheffing is dat het project geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten én mits het project een bij wet genoemd belang dient. Voor soorten die aangewezen zijn in de Vogel- of Habitatrichtlijnen dient het project aanvullende belangen te dienen. De beschermde soorten zijn in drie tabellen met verschillende beschermingsniveaus opgenomen. Vogels vallen buiten deze indeling en worden in de volgende paragraaf besproken. Voor algemeen voorkomende soorten (tabel 1) geldt o.a. voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor een ontheffing niet nodig is. Voor schaarse soorten (tabel 2) is een ontheffing niet nodig, mits gebruik gemaakt wordt van een gedragscode. Voor strikt beschermde soorten (tabel 3) zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig zijn. Voor alle inheemse soorten geldt daarnaast de algemene Zorgplicht, waarin gesteld wordt dat schade aan alle planten en dieren, zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden, voorkomen dient te worden.

### **Vogels**

Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode 15 maart t/m 15 juli. Voor het verstoren van broedende vogels wordt in principe geen ontheffing verleend, omdat de verstoring eenvoudig voorkomen kan worden door de activiteiten buiten het broedseizoen uit te voeren. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn in vier categorieën ingedeeld<sup>(8)</sup>:

- Cat 1 betreft vogelsoorten die het nest jaarrond gebruiken als vaste verblijfplaats,
- Cat 2 betreft koloniebroeders die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
- Cat 3 betreft overige vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
- Cat 4 betreft vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen.

Tot slot zijn de nesten van enkele vogelsoorten (uit Cat 5) alleen jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen, bijvoorbeeld als in de omgeving van een projectgebied geen of onvoldoende alternatieve geschikte nestplaatsen aangeboden worden.

Voor beschadiging of vernietiging van jaarrond beschermde vogelnesten (art. 11) kan alleen ontheffing worden verleend, indien het project een belang uit de Vogelrichtlijn dient.

### **Gedragscode**

In een gedragscode is beschreven hoe tijdens de uitvoering van werkzaamheden de schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De gedragscode moet aangeven hoe er in de praktijk "zorgvuldig wordt gehandeld". De gedragscode kan zelf worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de minister van EL&I. Indien men aantoonbaar werkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geldt voor bepaalde activiteiten in het leefgebied van soorten van tabel 2 een vrijstelling. Voor bestendig beheer en onderhoudswerkzaamheden in natuurbeheer, landbouw of bosbouw geldt de gedragscode ook voor soorten uit tabel 3, met uitzondering van de soorten die ook onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn vallen.

## BIJLAGE 2 PROJECTGEBIED

Bron: Google-maps

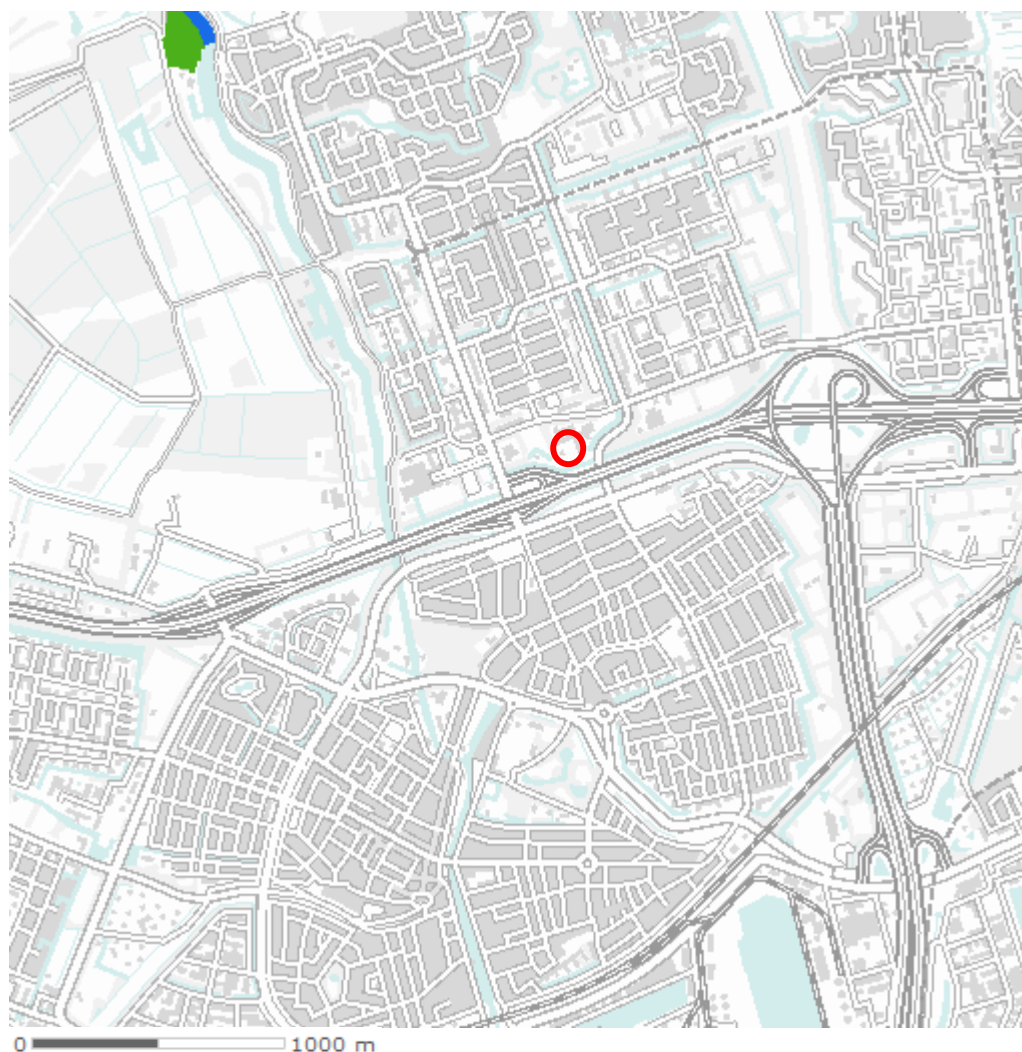
*Bestaande situatie*



 = projectgebied

## BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

Kaarten van <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket>



 = projectgebied indicatief

### Ecologische Hoofdstructuur

#### Op land

-  bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur
-  overige nieuwe natuur
-  zoekgebied
-  ecologische verbinding
-  blijvend agrarisch gebied binnen Natura 2000

#### Op water

-  waternatuurgebied
-  grote wateren en Noordzee

#### Geen EHS

-  overig water

#### Gebieden natura 2000

-  Natura 2000 gebied

## BIJLAGE 4 WAARNEMINGEN

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| <b>Datum:</b> | <b>23 juli 2012</b>            |
| <b>Door:</b>  | M.H.M. Groenewegen             |
| <b>Weer:</b>  | zon, droog, 27°C, wind 2-3 Bft |

| Vogels met jaarrond beschermde nesten | Wet*       | Bron**     | Locatie            |
|---------------------------------------|------------|------------|--------------------|
| Huismus                               | FF cat 2   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Grote gele kwikstaart                 | FF cat 3   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Ooievaar                              | FF cat 3   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Buizerd                               | FF cat 4   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Havik                                 | FF cat 4   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Sperwer                               | FF cat 4   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Blauwe reiger                         | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Boomklever                            | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Boomkruiper                           | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Groene specht                         | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Grote bonte specht                    | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| IJsvogel                              | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Pimpelmees                            | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Spreeuw                               | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Zwarte kraai                          | FF cat 5   | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Zoogdieren                            | Wet*       | Bron**     | Locatie            |
| Mol                                   | FF1        | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Gewone dwergvleermuis                 | FF3, HR IV | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Ruige dwergvleermuis                  | FF3, HR IV | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Amfibieën en Reptielen                | Wet*       | Bron**     | Locatie            |
| Alpenwatersalamander                  | FF2        | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Planten                               | Wet*       | Bron**     | Locatie            |
| Akkerklokje                           | FF1        | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Slanke sleutelbloem                   | FF1        | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Gulden sleutelbloem                   | FF2        | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |
| Vissen                                | Wet*       | Bron**     | Locatie            |
| Niet van toepassing                   | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.             |
| Ongewervelden                         | Wet*       | Bron**     | Locatie            |
| Geen soorten waargenomen              | n.v.t.     | Wrn'10-'12 | Vlaardingen - Holy |

\*FF = Flora- en faunawet tabel 1, 2 or 3 of vogels categorie 1 t/m 5, HR IV = Habitatrichtlijn bijlage IV

| **Bron | Omschrijving                                                                        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ATN    | tijdens het locatiebezoek aangetroffen                                              |
| Wrn    | Waarneming door derden van <a href="http://www.waarneming.nl">www.waarneming.nl</a> |

**Archeologische Inventarisatiescan**

**Het Zonnehuis, Dillenburgsingel 5**



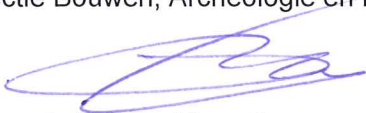
## **Administratieve gegevens**

Onderwerp : Archeologische Inventarisatiescan  
Projectnaam : 2012.023 Het Zonnehuis, Dillenburgsingel 5  
Datum : augustus 2012  
Versie : 1.0

Provincie : Zuid-Holland  
Gemeente : Vlaardingen  
Plaats : Vlaardingen  
Kaartblad : 37E  
RD-coördinaten (ca. centrum) : x,y= 883693, 437805

Opgesteld door : Drs. R. Terluin en drs. T. de Ridder  
Gemeente Vlaardingen  
Afdeling Ruimtelijke en Maatschappelijke Ontwikkelingen  
Sectie Bouwen, Archeologie en Milieu

Controle en autorisatie : Drs. T. de Ridder  
Sectie Bouwen, Archeologie en Milieu

Paraaf  6.8.2012

Ten behoeve van : Zonnehuisgroep Vlaardingen  
: Sectie Bouwen, Archeologie en Milieu, Gemeente Vlaardingen  
: Sectie Ruimtelijke Ordening & Volkshuisvesting, Gemeente Vlaardingen

Bevoegde overheid : College van B&W gemeente Vlaardingen  
Namens het college: Drs. T. de Ridder (stadsarcheoloog)

Contactpersoon : Dhr. R. Terluin  
[rutger.terluin@vlaardingen.nl](mailto:rutger.terluin@vlaardingen.nl)  
010-2484694  
Postbus 1006  
3130 EG Vlaardingen

Beheer documentatie : Archeologisch depot gemeente Vlaardingen  
Postbus 1006  
3130 EG Vlaardingen

Contactpersoon : Mevr. C. Van Loon  
[carolien.vanloon@vlaardingen.nl](mailto:carolien.vanloon@vlaardingen.nl)  
010-2484694

## **Inleiding**

Het project betreft het plaatsen van een tijdelijke huisvesting voor een periode van maximaal 5 jaar in de tuin van Het Zonnehuis. De omvang bedraagt circa 850 m<sup>2</sup>. Het project past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Deze inventarisatiescan dient voor de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunning.

## **Archeologische waarden en verwachtingen**

Voor het gebied waarbinnen de ontwikkeling plaatsvindt, is in 2006 door het ARC een bureauonderzoek gepubliceerd (Defilet en Stokkel, 2006). De archeologische verwachtingskaart in dit rapport geeft aan dat voor het terrein waar de tijdelijke huisvesting wordt gerealiseerd een *Middelhoge archeologische verwachting* geldt (bijlage 1). Vondsten en sporen vanaf de IJzertijd kunnen in de bodem aanwezig zijn. Historische kaarten uit Ter Brugge (1998) tonen geen bewoning ter plaatse.

## **Project**

De locatie van het gebouw ligt op de plek waar al eerder een tijdelijke huisvesting gerealiseerd is geweest (bijlage 2). Deze voormalige huisvesting was onderheid. De paalfundering van deze voormalige huisvesting is nog aanwezig en zal worden hergebruikt. De graafwerkzaamheden blijven beperkt tot 50 cm onder maaiveld.

Boringen die met het oog op bodemvervuiling ter plaatse gezet zijn geven een beeld waarbij de bovenste 50 cm van de bodem bestaat uit zand, danwel matig zandige klei met sporen puin. Dit geeft aan dat de bodem tot op deze diepte reeds is opgehoogd of verstoord. Slechts in één boring is er geen sprake van puin, maar deze boring is gezet buiten de plek waar de huisvesting wordt gerealiseerd.

## **Bedreiging voor archeologische waarden**

De realisatie van de tijdelijke huisvesting op de locatie waar voormalige huisvesting stond, het hergebruik van de fundering en beperkte diepte van de graafwerkzaamheden die plaatsvinden in reeds geroerde grond geven aanleiding tot de verwachting dat de bouw van de tijdelijke huisvesting geen bedreiging vormt voor potentieel aanwezige archeologische waarden.

## **Conclusie**

De locatie heeft een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen vanaf de IJzertijd.

De bouwactiviteiten vormen geen bedreiging voor potentieel aanwezige archeologische waarden

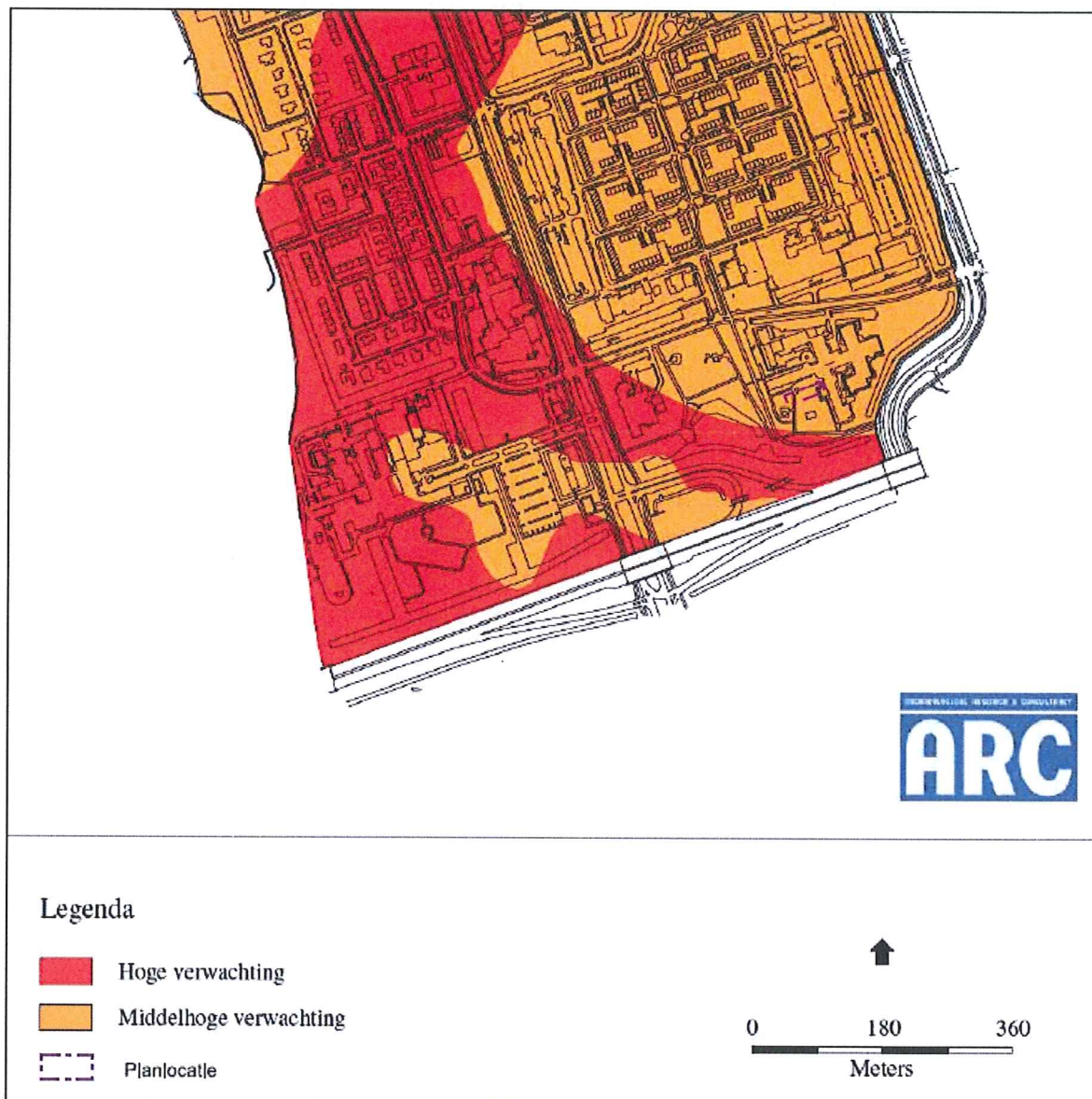
## **Literatuur**

Defilet, M. en P. Stokkel, 2006: *Een archeologisch bureauonderzoek in het kader van bestemmingsplan Holy Zuidwest, gemeente Vlaardingen (Z.-H.)*.

Okkerse, R en Y.H.M Haarhuis, 2007: *Verkennd aanvullend bodemonderzoek Dillenburgsingel 5 te Vlaardingen*

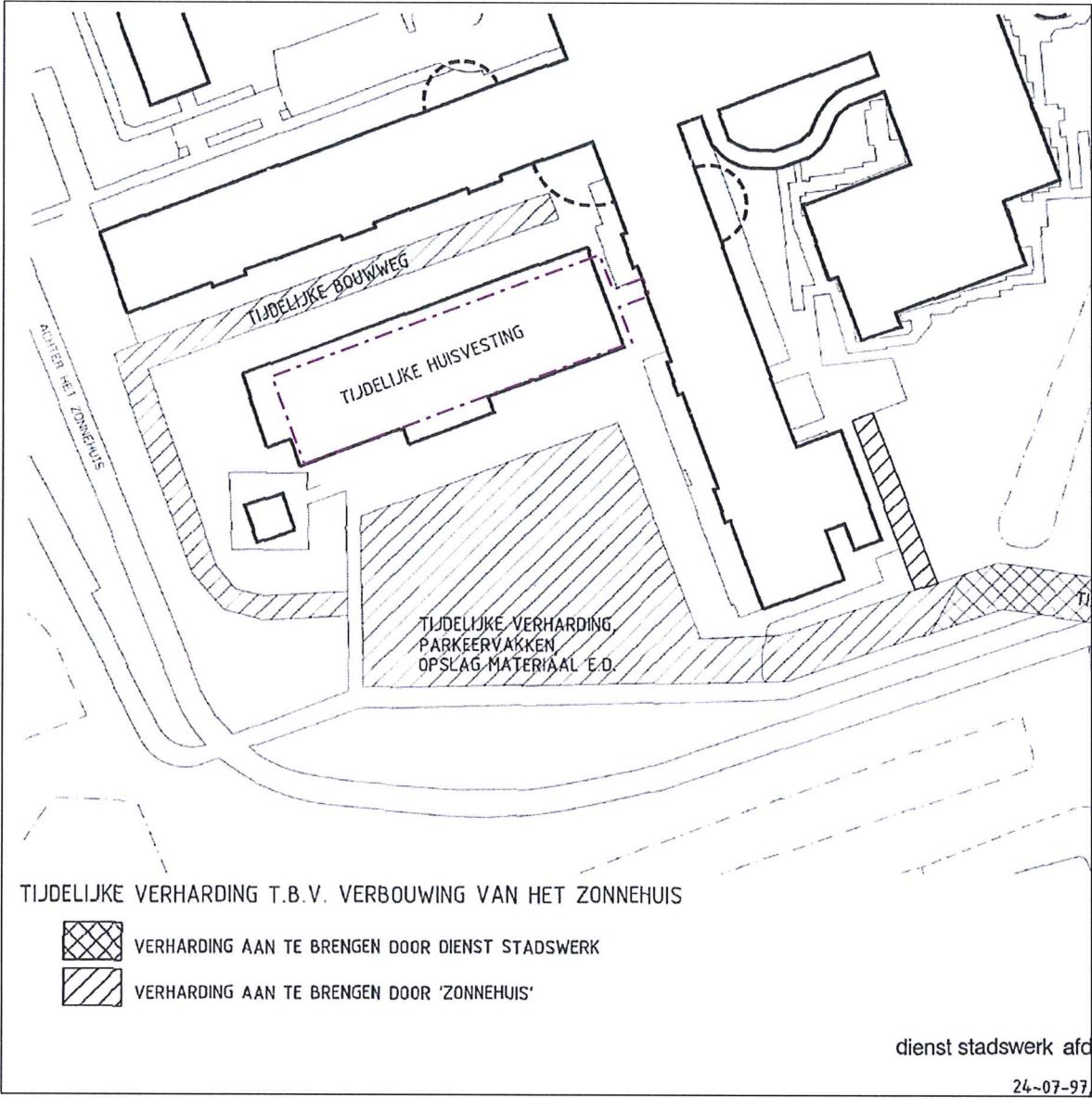
Brugge, J.P. ter, 1998: *Historische atlas Vlaardingen. Een cartografisch overzicht van Vlaardingen van ca. 1540 tot 1821*, Den Haag.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart (uitsnede uit Defilet en Wullink, 2006) met projectie planlocatie.





Bijlage 2: Projectie plangebied op locatie voormalige tijdelijke huisvesting



Legenda

Planlocatie

