



## VRACHTWAGENPARKERPLAATS TEYLINGEN, 'S-GRAVENZANDE

bestemmingsplan  
NL.IMRO.1783.GTGWDIJKRWLn15pbb-VO01  
concept





## **Bijlagen bij de toelichting**

**Bijlage 1**    **Onderzoek bodem**

**Bijlage 2**    **onderzoek geluid**

**Bijlage 3**    **Beschouwing geluid, luchtkwaliteit, stikstofdepositie**

**Bijlage 4**    **ecologisch onderzoek**

**Bijlage 5**    **archeologisch onderzoek**

**Bijlage 6**    **Watersleutel**





**BMA Milieu**

**Bodemonderzoek & -sanering**

**Opdrachtgever** : **Gemeente Westland**  
**Afdeling PO**  
**T.a.v. dhr. J.M. Daudeij**  
**Postbus 150**  
**2670 AD NAALDWIJK**

**Rapportnummer** : **NEN.2015.0061.11**

**Datum** : **24 juli 2015**

**Milieukundig onderzoek**  
**Dijckerwaal 15**  
**Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg**  
**(Deellocatie K)**  
**'s-Gravenzande Gemeente Westland**

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>blz.</b>
<b>1. Inleiding en doel van het onderzoek</b>	<b>1</b>
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
<b>2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	5
2.3 Onderzoeksopzet	5
<b>3. Veldwerkzaamheden</b>	<b>6</b>
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	7
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
<b>4. Laboratoriumonderzoek</b>	<b>8</b>
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
<b>5. Evaluatie</b>	<b>11</b>
5.1 Algemeen	11
5.2 Conclusies en aanbevelingen	11
<b>Literatuurlijst</b>	<b>13</b>
<b>Tabellen</b>	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

## **1. Inleiding en doel van het onderzoek**

### **1.1 Algemeen**

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Dijkkerwaal 15 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

### **1.2 Aanleiding en doelstelling**

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

### **1.3 Referentiekader**

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

### **1.4 Opbouw van het rapport**

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

## 2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

### 2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

**Tabel 1 Informatiebronnen**

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	11-03-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige bewoner	05-06-2015	dhr. Backer
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	09-06-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859;</li> <li>- Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004;</li> <li>- Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912;</li> <li>- Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995.</li> </ul>	
eerder verricht bodemonderzoek	<b>Onderzoekslocatie</b> - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Dijckerwaal 15 heeft een oppervlakte van 13.991 m<sup>2</sup>, staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummers 1715 en 3086. De onderzoekslocatie is voor circa 650 m<sup>2</sup> verhard met asfalt en het overige deel is ingericht als grasland.

#### **Voormalig bodemgebruik**

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. De onderzoekslocatie en de directe omgeving was of is nog steeds in gebruik ten behoeve van de glastuinbouw.

Uit het historisch kaartmateriaal blijken binnen onderhavige onderzoekslocatie geen slootdempingen en dergelijke.

De openbare weg Dijckerwaal is verhard met asfalt. De watergangen rondom (noord, zuidoost, zuid en west) vallen gedeeltelijk binnen de grenzen van de onderzoekslocatie. Totaal gaat het om circa 385 meter aaneengestoten watergang. De watergangen zijn door BMA Milieu onlangs onderzocht, namelijk waterbodemonderzoek Dijckerwaal / Naaldwijk (kenmerk: WB.2015.0061, d.d. 29 juni 2015) en waterbodemonderzoek Dijckerwaal 15 (WB.2015.0061.1, d.d. 24 juli 2015).

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Dijckerwaal 17 (braakliggend voormalig glastuinbouwgebied), ten oosten bevindt zich de locatie Dijckerwaal 10 t/m 20 (braakliggend voormalig



glastuinbouwgebied), ten zuiden bevindt zich Dijkkerwaal 13 (teeltruimte / kas) en ten westen bevindt zich de Dijkkerwaal 11 (teeltruimte / kas).

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d. 18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijkkerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergrenaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

#### ***Huidig bodemgebruik***

De locatie is momenteel grotendeels ingericht als grasland, gedeeltelijk ingericht met een woning met siertuin en een inrit naar woning Dijkkerwaal 15. De woning is gesitueerd op een voormalige bunker. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

#### ***Toekomstige bodemfunctie***

Na aankoop krijgt de onderzoekslocatie de functie infrastructuur.

#### ***Geologie en hydrologie***

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 08 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slijbhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied. Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

#### ***Eerder verricht bodemonderzoek***

Ter plaatse van onderhavigelocatie Dijkkerwaal 15 zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Ter plaatse van het belendende percelen Dijkkerwaal 7, 11 en 17 zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

##### *Dijkkerwaal 7 (AA051901486)*

- verkennend (nulsituatie) onderzoek, kenmerk: 2028301, d.d. oktober 1998, uitgevoerd door CBB;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.206.0139, d.d. 31 juli 2006, uitgevoerd door BMA Milieu;
- evaluatieverslag, kenmerk: EVA.2006.0169, d.d. 15 juni 2007, opgesteld door BMA Milieu.

De betreffende bodemonderzoeken hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.  
*Dijckerwaal 11 (AA051901487)*

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 97030, d.d. 25 februari 1997, uitgevoerd door BMA.

In verband met het aantreffen van een verontreiniging met minerale olie (> interventiewaarde) wordt een nader onderzoek aanbevolen. De aangetroffen verontreiniging heeft echter geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

*Dijckerwaal 10 (AA051901526)*

- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: CM88.102, d.d. 4 maart 1988, uitgevoerd door Geo techniek;
- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- milieukundig bodemonderzoek; NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.

De betreffende bodemonderzoeken hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

*Dijckerwaal 10A (AA051901568)*

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2015.0198, 20 september 2005, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.20050198(.2), d.d. 27 februari 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.;
- saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.

De betreffende bodemonderzoeken en saneringsdocumenten hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

*Dijckerwaal 17 (AA051901594)*

- nader bodemonderzoek, kenmerk: EIND.2010.0023, d.d. 1 juli 2010, opgesteld door BMA Milieu;
- actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek, kenmerk: NEN-NO.2015.0067, d.d. 18 april 2015, opgesteld door BMA Milieu;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.2015.0137, 29 juni 2015, opgesteld door BMA Milieu.

De bovengenoemde onderzoeken en het opgestelde plan van aanpak hebben geen directe betrekking op onderhavige onderzoekslocatie. Uit de in bijlage 7 opgenomen adviesbrief (kenmerk: ODH-2015-00674686, d.d. 4 juni 2015) welke is opgesteld door Omgevingsdienst Haaglanden blijkt dat er ter plaatse van het belendende perceel, Dijckerwaal 17, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit een door Omgevingsdienst Haaglanden (ODH) opgesteld beoordelingsbrief (kenmerk ODH-2015-00670188, zonder datum) blijkt echter dat, op basis van het actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk: NEN-NO.2015.0067, d.d. 18 april 2015), er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door BMA Milieu is vervolgens een plan van aanpak opgesteld en ter beoordeling ingediend. Door de omgevingsdienst is het plan van aanpak akkoord bevonden (kenmerk: ODH-2015-00685798, d.d. 16 juli 2015).

Op het nabij gelegen perceel Naaldwijkseweg 388A is, ter plaatse van de openbare weg (Dijckerwaal), door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) en in 2015 een milieukundig onderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) uitgevoerd. Hieruit blijkt onder andere dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding (openbare weg Dijckerwaal) geen grond betreft maar bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas

wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

### ***Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland***

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

### ***Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket***

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

## **2.2 Onderzoekshypothese**

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

## **2.3 Onderzoeksopzet**

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

**Tabel 2 Onderzoeksopzet**

(Deellocatie D)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Dijkervaal 15 (asfalt)	17 (3)	5	2	3x basispakket, OCB's (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 2x basispakket, arseen (grondwater) 3x PAK-marker 2x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond      barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater      barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

\*      onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte circa 1.400 m<sup>2</sup>

(3)      aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

### 3. Veldwerkzaamheden

#### 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 10 juni 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn vier boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

**Tabel 3** *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie D	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Dijkerwaal 15 (asfalt)	1 t/m 23 (1 t/m 3)	Pb 11 Pb 14	1,3 - 2,3 1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

Naar aanleiding van de verdachtigheid voor niet-gesprongen explosieven zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van Saricon, dhr. J. de Geus, sr. Data-analist. De locatie is ter plaatse vrijgegeven voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

#### 3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

**Tabel 4** *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,15	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,15 - 0,30	puin, uiterst zandhoudend, zwak kleihoudend, matig koolashoudend
02	0,00 - 0,11	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,11 - 0,30	puin, sterk zandhoudend
	0,30 - 0,70	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
03	0,00 - 0,17	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,17 - 0,40	puin, sterk zandhoudend, matig sintelhoudend
	0,40 - 0,50	baksteen
05	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
06	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
14	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
15	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
19	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, matig plastichoudend
	1,00 - 1,40	sterk grindhoudend, gestaakt op grind en loopzand
20	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
23	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

### 3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 18 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

**Tabel 5** *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 11	0,8	6,6	1.260	18,2	200
Pb 14	1,1	6,6	1.910	19,9	200

### 3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

## 4. Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

**Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater**

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<b>Dijkervaal 15 (Deellocatie K)</b>		
<i>grond</i>		
K) 19 (0,00 - 0,30)	-	basispakket, OCB's
K) MM2	05, 06, 15, 20, 23 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
K) MM3	04, 07, 10, 17 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
K) MM4	14, 16, 19 (0,50 - 1,00)	basispakket
K) MM5	11 (0,50 - 0,90), 24 (0,50 - 1,00)	basispakket
K) 2 (0,30 - 0,70)	-	basispakket
<i>grondwater</i>		
K) Pb 11	-	basispakket, arseen
K) Pb 14	-	basispakket, arseen

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website [www.omegam.nl](http://www.omegam.nl) een verificatie uit te voeren.

### 4.2 Toetsingscriteria en interpretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monsters K) 1 (0,00 - 0,15) en K) 2 (0,00 - 0,11), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster K) MM1 bestaande uit 01 (0,15 - 0,30), 02 (0,11 - 0,30) en 03 (0,17 - 0,40), bevat geen asbest (< 0,1 %).

### 4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m<sup>3</sup> gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

#### 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<b>Dijckerwaal 15 (Deellocatie K)</b>			
<i>grond</i>			
K) 19 (0,00 - 0,30)	zink, cadmium, lood	-	-
K) MM2	zink, drins	-	-
K) MM3	zink, hexachloorbenzeen, drins	-	-
K) MM4	PCB's	-	-
K) MM5	-	-	-
K) 2 (0,30 - 0,70)	minerale olie, kobalt, nikkel, lood, PAK	zink	-
<i>grondwater</i>			
K) Pb 11	barium, kwik	-	-
K) Pb 14	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

#### 4.5 Bespreking resultaten

##### *grond*

Het zintuiglijk koolas-, puin- en plastichoudende deelmonster K) 19 (0,00 - 0,30), van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster K) MM2, bestaande uit de zintuiglijk puinhoudende deelmonsters 05, 06, 15, 20 en 23 (0,00 - 0,50) van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonsters K) MM3, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 04, 07, 10 en 17 (0,00 - 0,50) van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster K) MM4, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 14, 16 en 19 (0,50 - 1,00) van de ondergrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster K) MM5, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 11 (0,50 - 0,90) en 24 (0,50 - 1,00) van de ondergrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk puin- en baksteenhoudende deelmonster K) 2 (0,30 - 0,70), afkomstig van onder de puinfundering, is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel, lood en PAK en matig verontreinigd met zink.

*grondwater*

Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen K) Pb 11 en K) Pb 14 is ten hoogste licht verontreinigd.



## 5. Evaluatie

### 5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Dijkervaal 15 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkervaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

#### *Dijkervaal 15 (Deellocatie K)*

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

#### *verontreiniging met zink in de grond onder de puinfundering*

Voor de matige verontreiniging aan zink wordt, op basis van de Wet bodembescherming, een nader onderzoek aanbevolen.

#### *asfaltverharding*

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

#### *puinfundering*

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde (analyse asbest) blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Ervaringen uit het verleden wijzen echter uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak tevens bijmengingen met asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de samenstelling wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken. De omvang van de puinfundering wordt geschat op circa 165 m<sup>3</sup> (650 m<sup>2</sup> x gemiddelde laagdikte van 0,25 m).

#### *Algemeen*

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

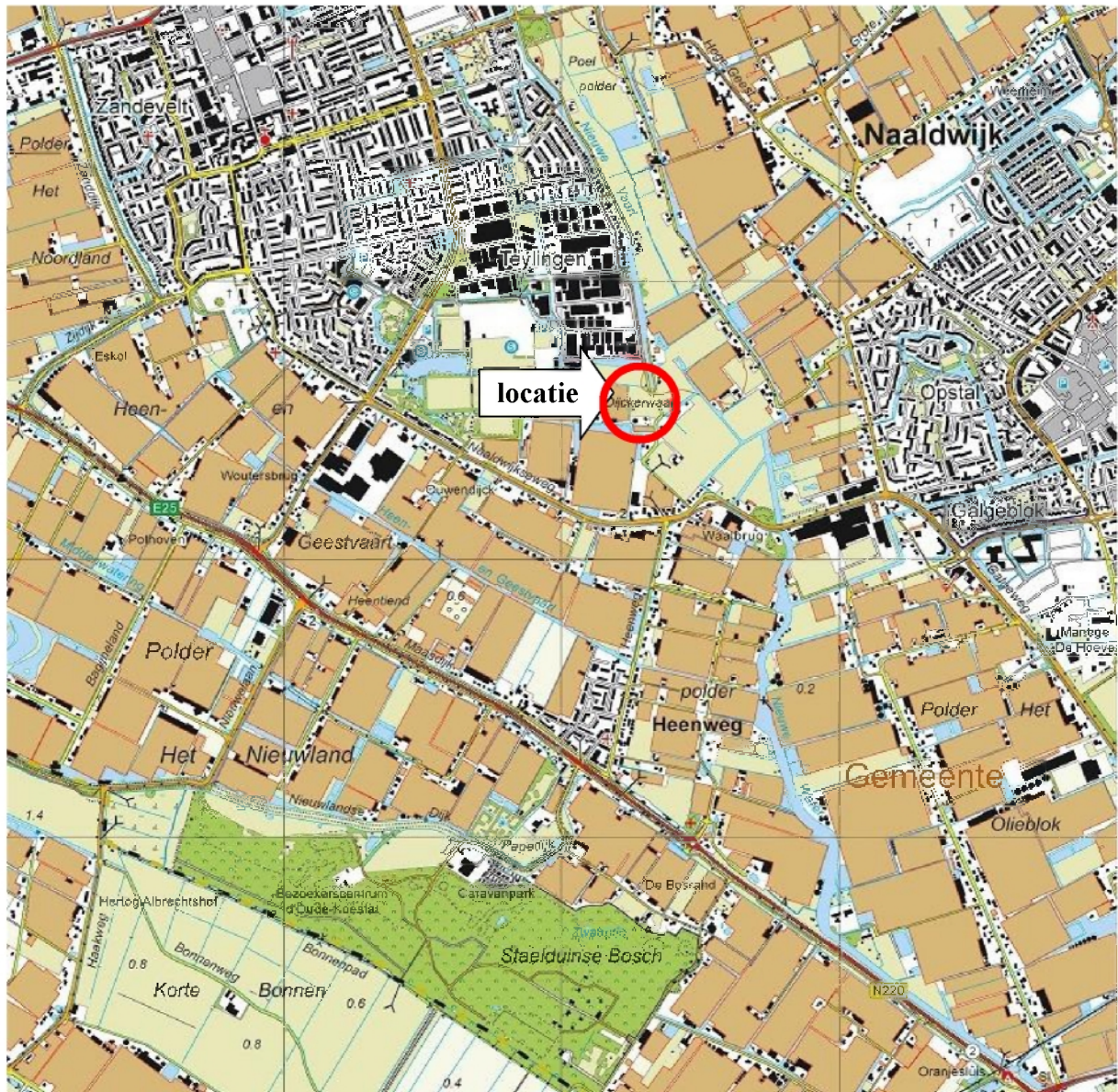
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		


## Literatuurlijst

1. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, mei 2003.
4. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
5. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009 (inclusief wijzigingen van 1 januari en 1 juli 2013 en 1 januari 2014).
6. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
7. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
8. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, juli 2010.
9. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
10. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
11. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
12. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
13. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
14. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.1, 12 december 2013.
15. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

## **Bijlage 1**

### **Regionale situatie**

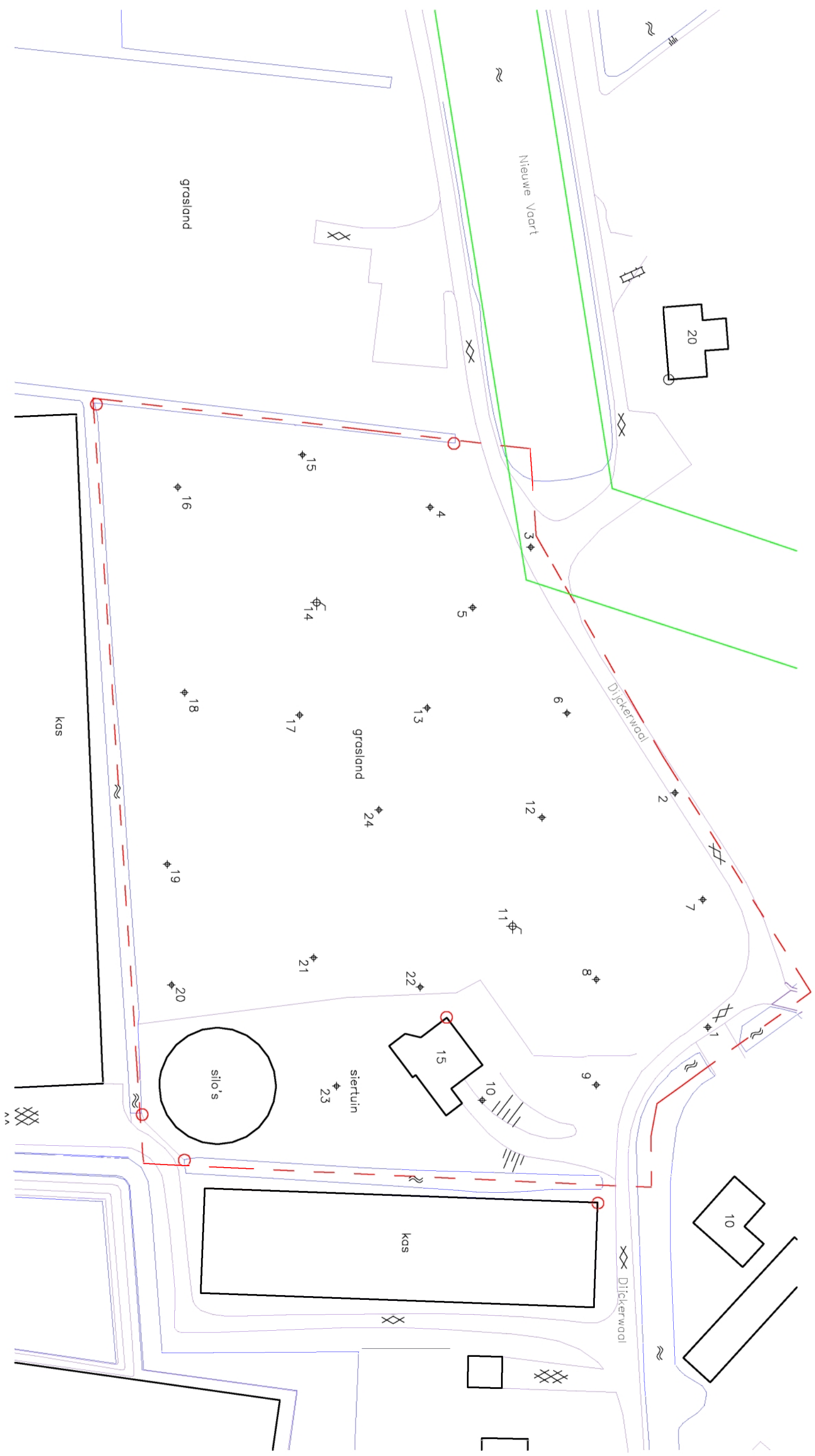


BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2015.0061	Regionale situatie
	<p>Opdrachtgever : gemeente Westland</p> <p>Project : Dijkkerwaal te 's-Gravenzande</p> <p>Schaal : 1:25.000</p>	

## **Bijlage 2**

### **Locatie en boringen**

# Deellocatie K



- Legenda:
- grens onderzoekslocatie
  - tankgracht
  - ⊕ peilbuis
  - ⊕ boring
  - nulpunt (vast meetpunt)



Opdr.gever:	
Gemeente Westland	
Onderzoekslocatie:	
DijkerwaaI 15 te 's-Gravenzande	
Datum:	Schaal:
24-07-2015	1:750
Projectnummer:	Tek. nr.:
2015.0061	1

## **Bijlage 3**

### **Toetsing analyseresultaten**



Project	2015.0061.11-Project Dijkwaal Dijkwaal 15 (						
Certificaten	540415						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 24 juli 2015 10:08	

Monsterreferentie	2456996						
Monsteromschrijving	K) 19 (0,00 - 0,30) 19 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	83.8	<b>83.8</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	63	<b>200</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	<b>0.61</b>	>AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	<b>8.8</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	<b>19</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	<b>63</b>	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>23</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	<b>270</b>	>AW(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	<b>54</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	<b>1.0</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0024</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0024</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0012</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.0094</b>	-	0.02	0.51	1

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	<b>0.0060</b>				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	<b>0.0060</b>				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.008	<b>0.0096</b>				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	<b>0.0036</b>	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	<b>&lt; 0.0017</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00084</b>				

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	<b>&lt; 0.0017</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	<b>0.0069</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	<b>0.0069</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	<b>0.011</b>	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	<b>&lt; 0.0017</b>	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	<b>0.002</b>	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	<b>&lt; 0.0017</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.033	<b>0.040</b>	-	0.4		

Monsterreferentie	<b>2456997</b>							
Monsteromschrijving	K) 2 (0,30 -0,70) 02 (30-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	89.6	<b>89.6</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metaalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	140	<b>540</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<b>0.38</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	<b>19</b>	>AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>31</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	280	<b>440</b>	>T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>41</b>	>AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	<b>920</b>	>I(NT)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	<b>590</b>	>AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>
fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>
chryseen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	<b>0.35</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	<b>0.26</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>	>AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.022</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>2456998</b>						
Monsteromschrijving	K) MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	2.5	<b>25</b>

*Droogrest*

droogrest	%	87.1	<b>87.1</b>	@
-----------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	29	<b>110</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	<b>13</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	<b>13</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>30</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>28</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	<b>170</b>	>AW(WO)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 63</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.013</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	<b>0.010</b>				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	<b>0.0026</b>				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	<b>0.015</b>				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.074	<b>0.19</b>				
endrin	mg/kg ds	0.002	<b>0.0051</b>				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	<b>0.0077</b>	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0036</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>				

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0036</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	<b>0.012</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.007	<b>0.018</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.077	<b>0.20</b>	>AW(NT)	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0036</b>	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	<b>0.002</b>	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0036</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.1	<b>0.26</b>	-	0.4		

Monsterreferentie	<b>2456999</b>						
Monsteromschrijving	K) MM3 04 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	4.6	<b>25</b>

*Droogrest*

droogrest	%	87	<b>87.0</b>	@
-----------	---	----	-------------	---

*Metaalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	35	<b>100</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.21</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	<b>9.9</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	<b>12</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	<b>32</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>24</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	82	<b>160</b>	>AW(WO)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 52</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluorantreen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>				
benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	<b>0.84</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.010</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	<b>0.0043</b>				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	<b>0.0043</b>				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.015	<b>0.032</b>				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	<b>0.0085</b>	>AW(WO)	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	<b>&lt; 0.0030</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>				

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0057	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0057	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.016	0.035	>AW(WO)	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chlooraan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.035	0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	<b>2457000</b>							
Monsteromschrijving	K) MM4 14 (50-100) 16 (50-100) 19 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				

*Droogrest*

droogrest	%	77.6	77.6	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	21	51	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5	8.7	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	85	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0037				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0074				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0074				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.029	>AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---------	------	------	---

Monsterreferentie	<b>2457001</b>							
Monsteromschrijving	K) MM5 11 (50-90) 24 (50-80) 24 (80-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25				

*Droogrest*

droogrest	%	76.7	<b>76.7</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	22	<b>59</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	<b>10</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	<b>11</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>29</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<b>29</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	36	<b>71</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 98</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0028</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.020</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW(NT)	> Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
>I(NT)	> Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2015.0061.11-Project Dijkwaal Dijkwaal 15 (						
Certificaten	541621						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 24 juli 2015 10:11			

Monsterreferentie	2556887						
Monstersomschrijving	K) Pb 11 11 (130-230)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	160	>S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	0.076	>S	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1					
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1					
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1					
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
-----------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 2556887:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	2556888						
Monstersomschrijving	K) Pb 14 14 (130-230)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--



*Metaalen ICP-MS (opgelost)*

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	93	>S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chromium (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	33	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
-----------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 2556888:

Overschrijding Streefwaarde

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde

## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten**

BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Ons kenmerk : Project 540415  
Validatieref. : 540415\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JDGA-DGNO-DTZA-SMKZ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2015

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.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 540415  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

2456996 = K) 19 (0,00 - 0,30) 19 (0-50)  
 2456998 = K) MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)  
 2456999 = K) MM3 04 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015
<b>Startdatum</b> :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015
<b>Monstercode</b> :	2456996	2456998	2456999
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,8	87,1	87,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,3	3,9	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	2,5	4,6

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	63	29	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,0	3,8	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	6,8	6,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,06	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	46	20	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	10	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	75	82

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,09	0,17
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	0,05	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,15	0,07	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,06	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	0,51	0,84

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JDGA-DGNO-DTZA-SMKZ

Ref.: 540415\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 540415  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

**2456996** = K) 19 (0,00 - 0,30) 19 (0-50)  
**2456998** = K) MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)  
**2456999** = K) MM3 04 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015
<b>Startdatum</b> :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015
<b>Monstercode</b> :	2456996	2456998	2456999
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,004	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,074	0,015
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,003	0,003	0,004
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,006	0,005	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,006	0,007	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,013	0,013	0,007
S som drins (3)	mg/kg ds	0,009	0,077	0,016
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,033	0,10	0,034
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,033	0,10	0,035

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 540415  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

2456997 = K) 2 (0,30 -0,70) 02 (30-70)  
 2457000 = K) MM4 14 (50-100) 16 (50-100) 19 (50-100)  
 2457001 = K) MM5 11 (50-90) 24 (50-80) 24 (80-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	09/06/2015	10/06/2015	10/06/2015
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015
<b>Startdatum</b> :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015
<b>Monstercode</b> :	2456997	2457000	2457001
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	89,6	77,6	76,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,7	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	6,8	5,6

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	21	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	4,0	4,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	5,0	5,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	280	15	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	390	45	36

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,43	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,40	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,43	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	0,35	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JDGA-DGNO-DTZA-SMKZ

Ref.: 540415\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 540415  
Project omschrijving : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Opdrachtgever : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

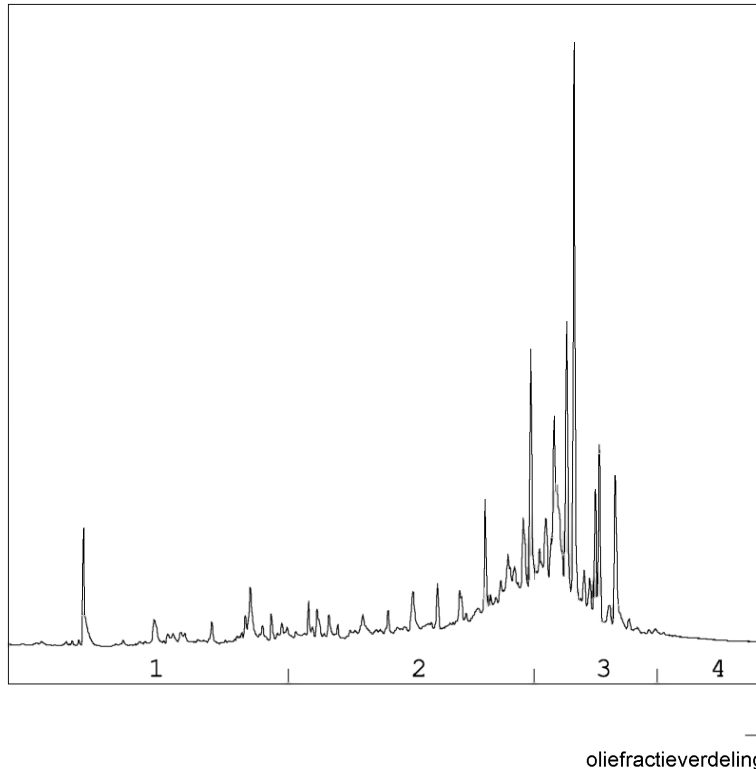
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2456996  
Project omschrijving : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Uw referentie : K) 19 (0,00 - 0,30) 19 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie 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:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke 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)

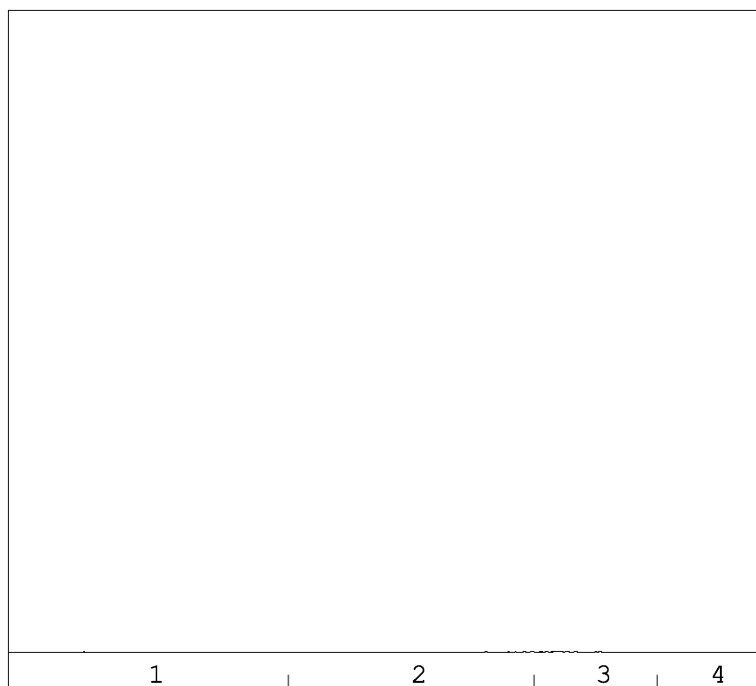
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2456998  
Project omschrijving : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Uw referentie : K) MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie 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.

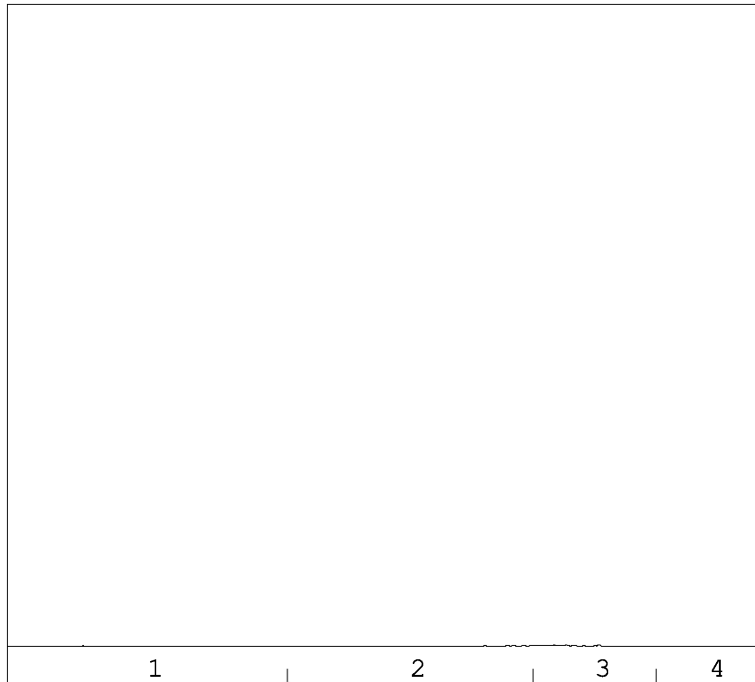
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2456999  
Project omschrijving : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Uw referentie : K) MM3 04 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie 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.

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

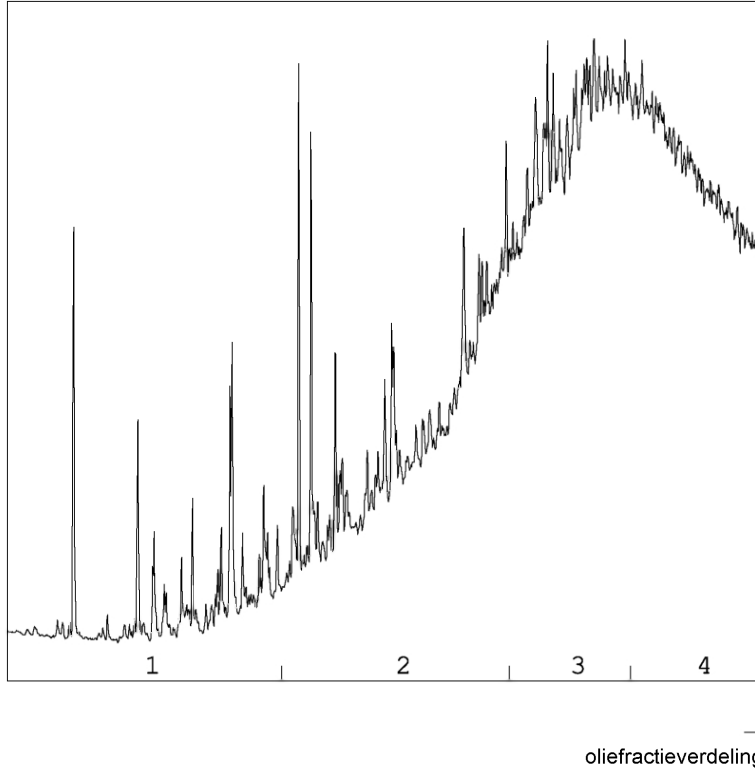
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 2456997  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijkerwaal Dijkerwaal 15 (  
**Uw referentie** : K) 2 (0,30 -0,70) 02 (30-70)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 34 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 31 % |

**minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie 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.

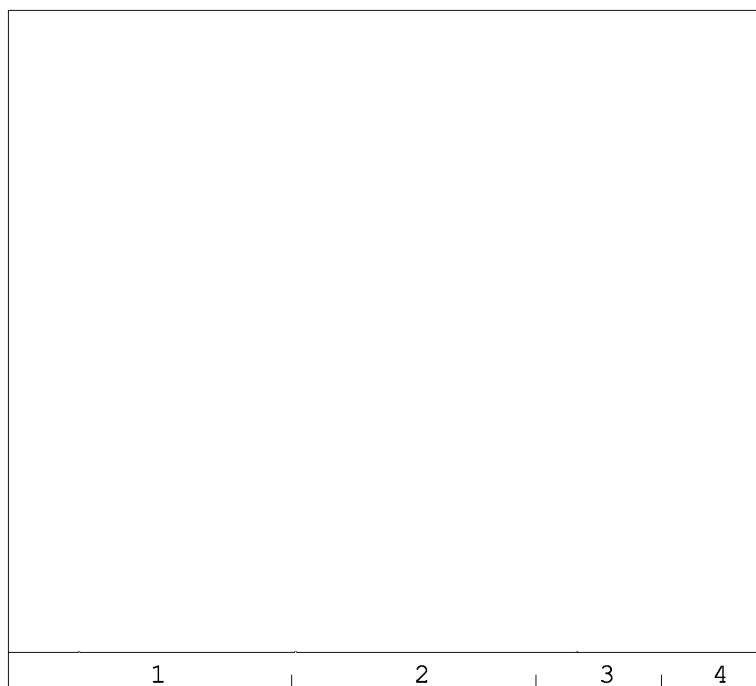
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2457000  
Project omschrijving : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Uw referentie : K) MM4 14 (50-100) 16 (50-100) 19 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie 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.

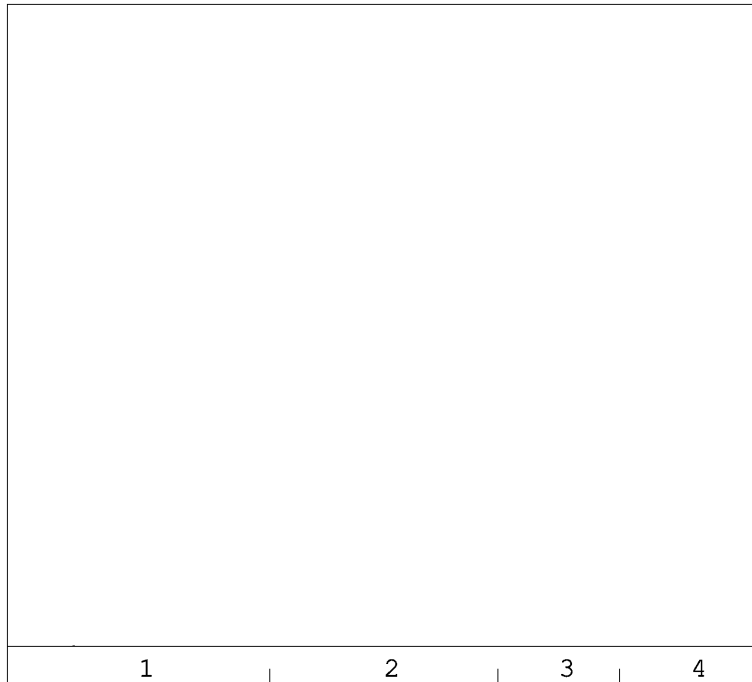
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 2457001  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
**Uw referentie** : K) MM5 11 (50-90) 24 (50-80) 24 (80-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

**Vorbewerking grond** : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking AP04** : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking water** : Extractie 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.

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 540415  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

---

## Analysmethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8  
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3

---

BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0061.11-Project Dijkwaal Dijkwaal 15 (  
Ons kenmerk : Project 541621  
Validatieref. : 541621\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KWMK-PAJA-QPHI-CWPS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2015

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.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 541621  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

2556887 = K) Pb 11 11 (130-230)

2556888 = K) Pb 14 14 (130-230)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>18/06/2015</b>	<b>18/06/2015</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>18/06/2015</b>	<b>18/06/2015</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>18/06/2015</b>	<b>18/06/2015</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>2556887</b>	<b>2556888</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

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

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	160	93
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	0,076	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,0	4,6
S zink (Zn)	µg/l	< 10	33

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

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

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KWMK-PAJA-QPHI-CWPS

Ref.: 541621\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 541621  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

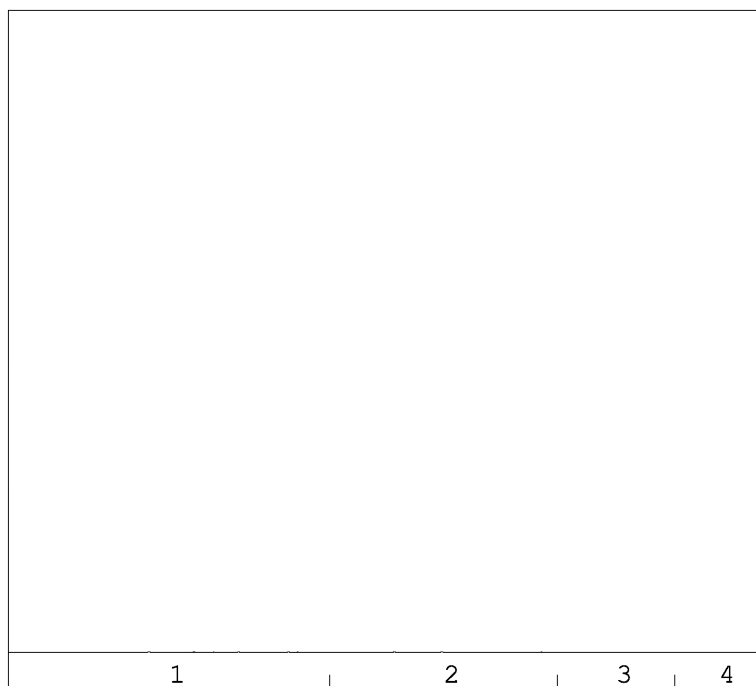
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2556887  
Project omschrijving : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
Uw referentie : K) Pb 11 11 (130-230)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie 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.

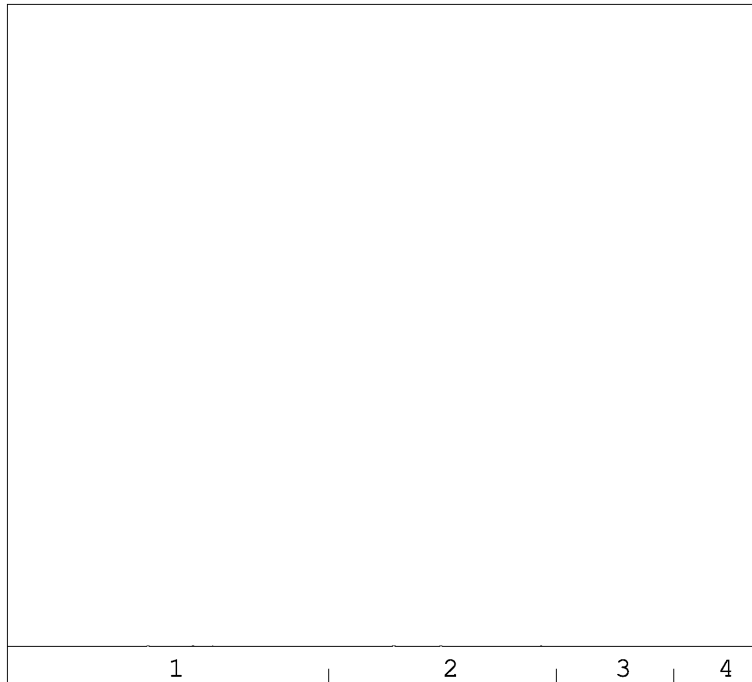
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 2556888  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijkkerwaal Dijkkerwaal 15 ( )  
**Uw referentie** : K) Pb 14 14 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

**Vorbewerking grond** : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking AP04** : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking water** : Extractie 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.

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 541621  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

---

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Ons kenmerk : Project 540893  
Validatieref. : 540893\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NTTL-KBHP-ZSXS-OVTZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juni 2015

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.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 540893  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

**Monsterreferenties**

2555346 = K) 1 (0,00 - 0,15) 01 (0-15)

2555347 = K) 2 (0,00 - 0,11) 02 (0-11)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>09/06/2015</b>	<b>09/06/2015</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>16/06/2015</b>	<b>16/06/2015</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>16/06/2015</b>	<b>16/06/2015</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>2555346</b>	<b>2555347</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Wegenmat.</b>	<b>Wegenmat.</b>

---

**Monstervoorbewerking**

asfalt gezaagd	aantal	<b>1</b>	<b>2</b>
cryogeen malen		<b>gemalen</b>	<b>gemalen</b>

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	<b>18</b>	<b>18</b>

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 540893  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 540893  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

### **Analysemethoden in Wegenmat.**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

---

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS (CROW 210)

---



BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0061.11-Project Dijkervaal Dijkervaal 15 (  
Ons kenmerk : Project 540412  
Validatieref. : 540412\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RLBQ-OGIA-TQNX-YUSL  
Bijlage(n) : 1 tabel(len)  
Bijlage asbest quickscan (extern lab) in 540412\_asbest\_quickscan\_(extern\_lab).pdf

Amsterdam, 18 juni 2015

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.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 540412  
**Project omschrijving** : 2015.0061.11-Project Dijckerwaal Dijckerwaal 15 (  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

**Monsterreferenties**  
2456993 = MM1 01 (15-30) 02 (11-30) 03 (17-40)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/06/2015  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/06/2015  
**Startdatum** : 11/06/2015  
**Monstercode** : 2456993  
**Matrix** : Puin

---

**Uitbestede analyses**

asbest quickscan (extern lab)

**bijlage**

# Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-SHI-0002564 a

## Rapport samenstelling

Datum rapportage: 18-6-2015  
 Aantal pagina's: 3  
 Aantal bijlagen: 0

## Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Eurofins Omegam B.V. b  
 Adres: Postbus 94685  
 1090 GR AMSTERDAM  
 . afd. Klantenservice  
 Contactpersoon:  
 Referentie klant:  
 Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: 11512710 d  
 Projectnummer Search Laboratorium B.V.:  
 Projectnummer directievoerder: e

## Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: 12-06-2015  
 Afgiftedatum conceptrapport op locatie:  
 Adres: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
 Aankomsttijd op locatie: 00:00 uur  
 Vertrektijd op locatie: 00:00 uur  
 Wachturen: 0 uur  
 Uitvoerend medewerker: AAA AAA Uitvoerend analist: Stef Hilhorst  
 Type onderzoek:  Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896  
 Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)  
 Doel onderzoek: Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.  
 Bijzonderheden: Uw projectnummer: 540412  
 Gewicht veldvochtig monster: 1473,9  
 Drooggewicht: 1253,1  
 Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:  nee  ja, rapport(en):  
 Monster(s) genomen door:  Search Laboratorium B.V.  
 Search Ingenieursbureau B.V.  
 Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 12-06-2015  
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).  
 Aantal monsters: 1

## Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Quickscan	2456993	< 0.1%	N.v.t.

*Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.*

*Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.*

*De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.*

Getekend te: **Heeswijk**  
Datum: **donderdag 18 juni 2015**

**Search Laboratorium B.V.**



**Ir. Eric J.H.B. Markes**  
**Hoofd Laboratorium**

**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten onttelen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en no schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment  
inspires...

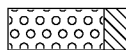
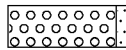
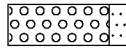
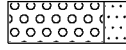

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl Internet: www.searchbv.nl

## **Bijlage 5**

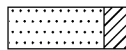
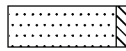
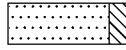


### **Bodemprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

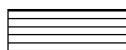



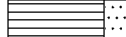
## grind

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

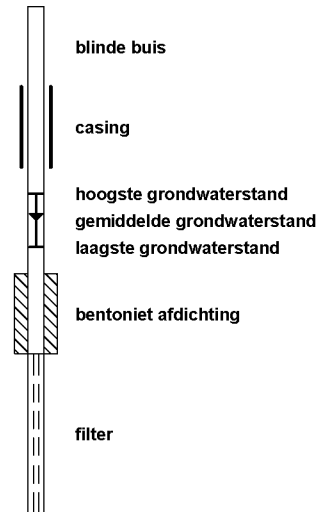
## zand

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

## veen

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



## peilbuis




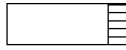

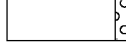


## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

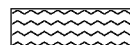
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

-  water

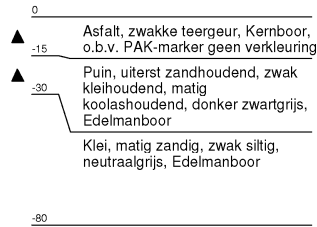
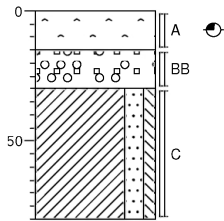


### Projectnaam: Project Dijckerwaal, Dijckerwaal 15 (deellocatie K) te 's-Gravenzande Projectcode: 2015.0061.11

#### Boring: 01

Datum: 09-06-2015

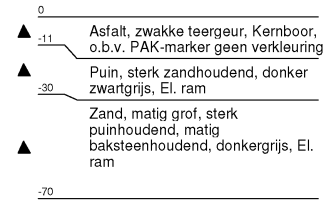
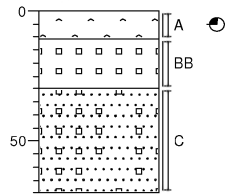
Boormeester: J.D. de Zeeuw



#### Boring: 02

Datum: 09-06-2015

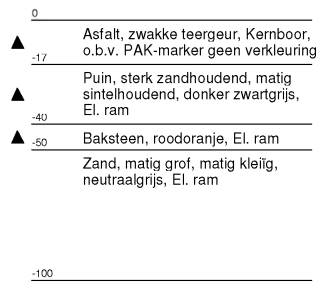
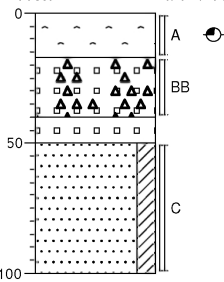
Boormeester: J.D. de Zeeuw



#### Boring: 03

Datum: 10-06-2015

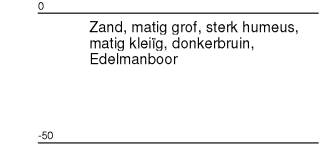
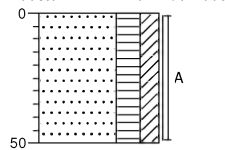
Boormeester: R. Barendrecht



#### Boring: 04

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw





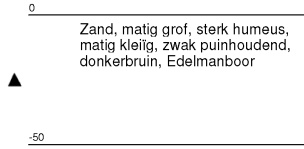
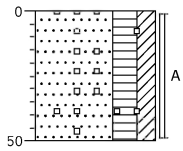


**Projectnaam: Project Dijckerwaal, Dijckerwaal 15 (deellocatie K) te 's-Gravenzande**  
**Projectcode: 2015.0061.11**

**Boring: 05**

Datum: 10-06-2015

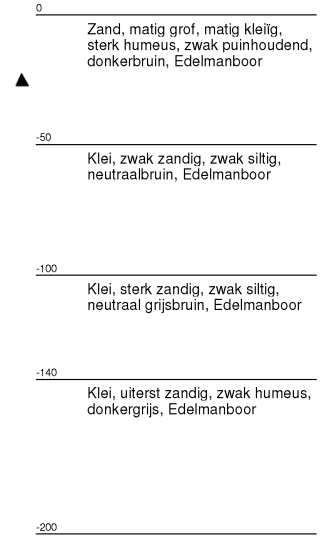
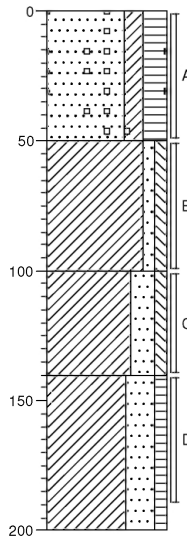
Boormeester: J.D. de Zeeuw



**Boring: 06**

Datum: 10-06-2015

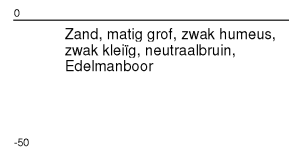
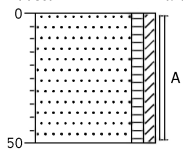
Boormeester: J.D. de Zeeuw



**Boring: 07**

Datum: 10-06-2015

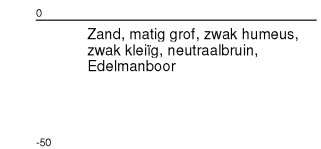
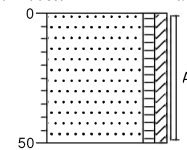
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: 08**

Datum: 10-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht



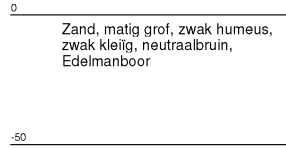
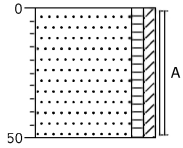


### Projectnaam: Project Dijckerwaal, Dijckerwaal 15 (deellocatie K) te 's-Gravenzande Projectcode: 2015.0061.11

#### Boring: 09

Datum: 10-06-2015

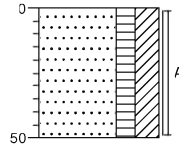
Boormeester: R. Barendrecht



#### Boring: 10

Datum: 10-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

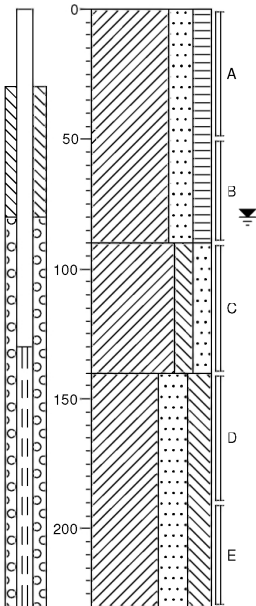


Zand, matig grof, matig humeus, sterk kleilig, donkerbruin, Edelmanboor

#### Boring: 11

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw



Klei, sterk zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

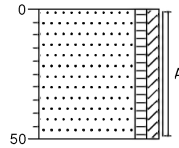
Klei, matig siltig, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Klei, uiterst zandig, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

#### Boring: 12

Datum: 10-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht



Zand, matig grof, zwak humeus, zwak kleilig, neutraalbruin, Edelmanboor

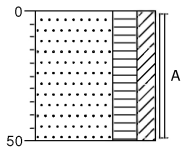


### Projectnaam: Project Dijckerwaal, Dijckerwaal 15 (deellocatie K) te 's-Gravenzande Projectcode: 2015.0061.11

#### Boring: 13

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw

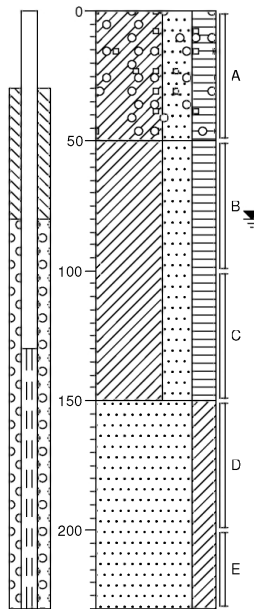


0  
Zand, matig grof, sterk humeus,  
matig kleilig, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

#### Boring: 14

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw

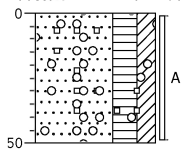


0  
Klei, uiterst zandig, sterk humeus,  
zwak puinhoudend, zwak  
koolashoudend, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-50  
Klei, uiterst zandig, sterk humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-150  
Zand, matig grof, sterk kleilig,  
neutraalgrijs, Edelmanboor  
-230

#### Boring: 15

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw

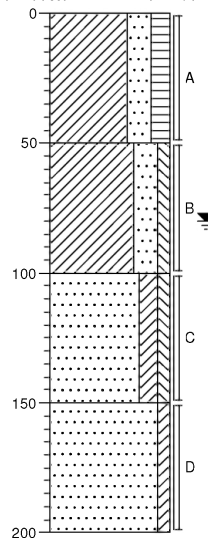


0  
Zand, matig grof, sterk humeus,  
matig kleilig, zwak puinhoudend,  
zwak koolashoudend, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

#### Boring: 16

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw



0  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-50  
Klei, sterk zandig, zwak siltig,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-100  
Zand, matig grof, matig kleilig,  
zwak siltig, licht grijsbruin,  
Edelmanboor  
-150  
Zand, matig grof, zwak kleilig,  
neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
-200

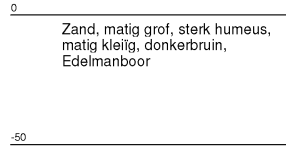
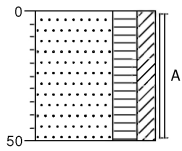


### Projectnaam: Project Dijckerwaal, Dijckerwaal 15 (deellocatie K) te 's-Gravenzande Projectcode: 2015.0061.11

#### Boring: 17

Datum: 10-06-2015

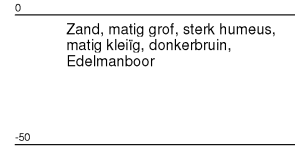
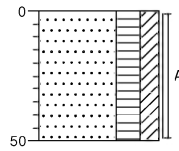
Boormeester: J.D. de Zeeuw



#### Boring: 18

Datum: 10-06-2015

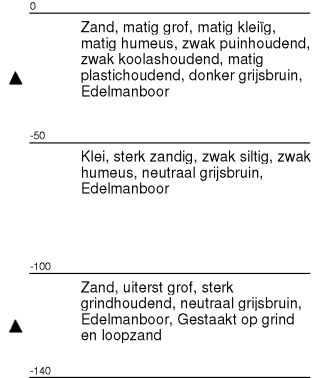
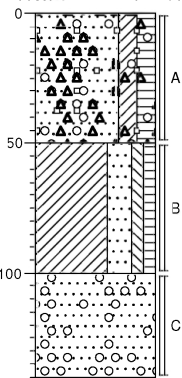
Boormeester: J.D. de Zeeuw



#### Boring: 19

Datum: 10-06-2015

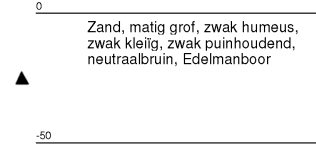
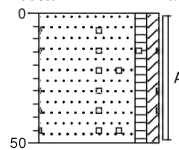
Boormeester: J.D. de Zeeuw



#### Boring: 20

Datum: 10-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht



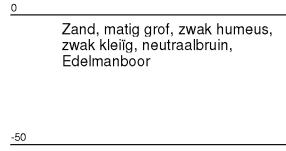
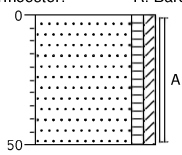


### Projectnaam: Project Dijckerwaal, Dijckerwaal 15 (deellocatie K) te 's-Gravenzande Projectcode: 2015.0061.11

#### Boring: 21

Datum: 10-06-2015

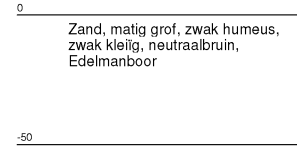
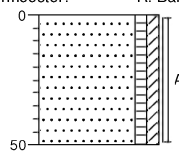
Boormeester: R. Barendrecht



#### Boring: 22

Datum: 10-06-2015

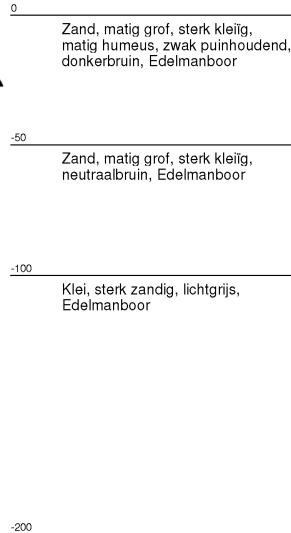
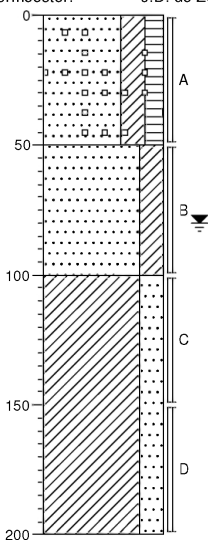
Boormeester: R. Barendrecht



#### Boring: 23

Datum: 10-06-2015

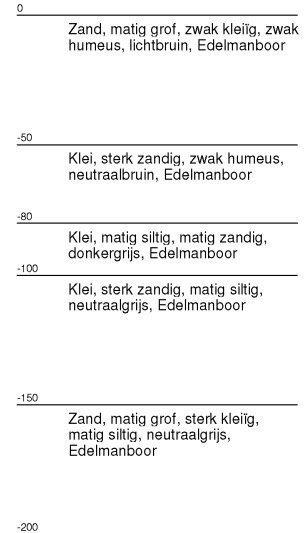
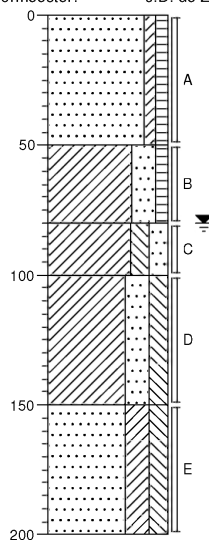
Boormeester: J.D. de Zeeuw



#### Boring: 24

Datum: 10-06-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw



## **Bijlage 6**

### **Fotoblad**



## **Bijlage 7**

### **Historische informatie**





**omgevingsdienst  
HAAGLANDEN**

Bezoekadres  
Zuid-Hollandplein 1  
2596 AW Den Haag  
Postadres  
Postbus 14060  
2501 GB Den Haag  
T (070) 21 899 02  
E [info@odh.nl](mailto:info@odh.nl)  
I [www.odh.nl](http://www.odh.nl)

BMA Milieu B.V.  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Postbus 16  
2670 AA NAALDWIJK

Datum	Uw E-mail	Ons Kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
<b>11 JUNI 2015</b>	4 juni 2015	ODH-2015-00674686	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	A.C.T. van Leeuwen
Bijlage(n)	Uw Kenmerk	Zaaknummer	Team	Telefoonnummer
-		00427219	T&V Bodem, Grondwater & Ontgronding	06 218 49 020
Betreft	Aanlevering informatie vooronderzoek Dijckerwaal 15 te 's-Gravenzande (gemeente Westland)			Email <a href="mailto:arnold.van.leeuwen@odh.nl">arnold.van.leeuwen@odh.nl</a>

Geachte heer Van der Knaap,

Hierbij ontvangt u de informatie met betrekking tot het vooronderzoek voor bovengenoemde locatie.

Gegevens locatie		
Adres + Huisnummer van t/m	Dijckerwaal 15	
Woonplaats	's-Gravenzande (gemeente Westland)	
Locatiecode/kenmerk		
Kadastrale gegevens	Sectie: K	Nummer: 1715 en 3086

Gegevens aanvrager	
Naam	BMA Milieu B.V.
Postbus/Adres	Postbus 16 / Zuidweg 75
Postcode/Woonplaats	2670 AA NAALDWIJK
KVK nummer	272.40.966
Contactpersoon	M.B.P. van der Knaap
Telefoon	0174-630743
Emailadres	<a href="mailto:mk@bma-milieu.nl">mk@bma-milieu.nl</a>
Factuuradres	Zie boven



omgevingsdienst  
**HAAGLANDEN**

Beoordeling	
1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB)	Wel bekend
Indien wel aanwezig, activiteiten	Glastuinbouw (potplanten)
2) Gedempte sloot (HBB)	Niet bekend
Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal	-
3) Uitgevoerde bodemonderzoeken	Niet bekend
Indien wel aanwezig, conclusie	-
Indien wel een vervolgactie, uitvoeren	-
4) Betreft het een Wbb-locatie	Geen Wbb locatie
Indien wel, Wbb-code	-
5) Werk in het kader van het Besluit bodemkwaliteit	Geen Bbk-werk
Indien wel Bbk-werk, materiaal	-
6) Bodemkwaliteitskaart	Wel bekend
Indien wel aanwezig, zone	Bovengrond: Wonen; Ondergrond: Achtergrondwaarde.
7) Tanks	Wel bekend
Indien wel aanwezig, tankinformatie	Zie bijgevoegd milieudossier
8) Wm-inrichting	Wel bekend
Indien wel aanwezig, aard	L-022092 / L-028008 Dijckerwaal 15 te 's-Gravenzande (Glastuinbouw)

Relevante informatie in de omgeving van de locatie

	<p><b>Dijckerwaal 11 (AA051901487)</b></p> <p>Nul- of eindsituatieonderzoek (documentnr. Nul.97030, d.d. 25-02-1997 opgesteld door BMA). Nader bodemonderzoek noodzakelijk ivm sterke verontreiniging met olie nabij tank.</p> <p><b>Dijckerwaal 7 (AA051901486)</b></p> <p>Verkennd onderzoek NEN 5740 (documentnr. NEN.20060139, d.d. 31-07-2006 opgesteld door BMA). Geen nader bodemonderzoek noodzakelijk.</p>
--	---



**omgevingsdienst  
HAAGLANDEN**

	<b>Dijckerwaal 17 (AA051901594)</b>  Nader onderzoek ( documentnr. EIND.2010.0023, d.d. 01-07-2010 opgesteld door BMA). Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie.
--	--

**Overige opmerkingen/bijlagen**

Voor deze locatie zijn rapporten digitaal beschikbaar en wordt nagezonden via WeTransfer

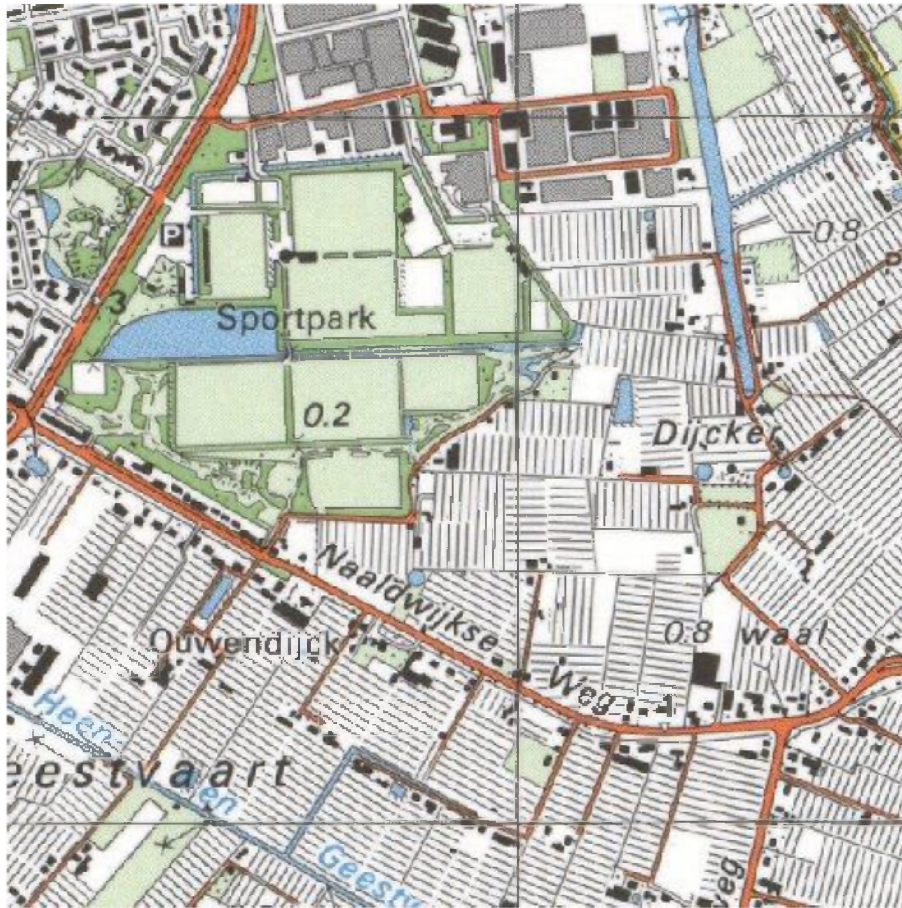
Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van bovenstaande informatie, kan het zijn dat de informatie mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle informatie is bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie.

Burgemeester en wethouders van Westland,  
namens dezen,

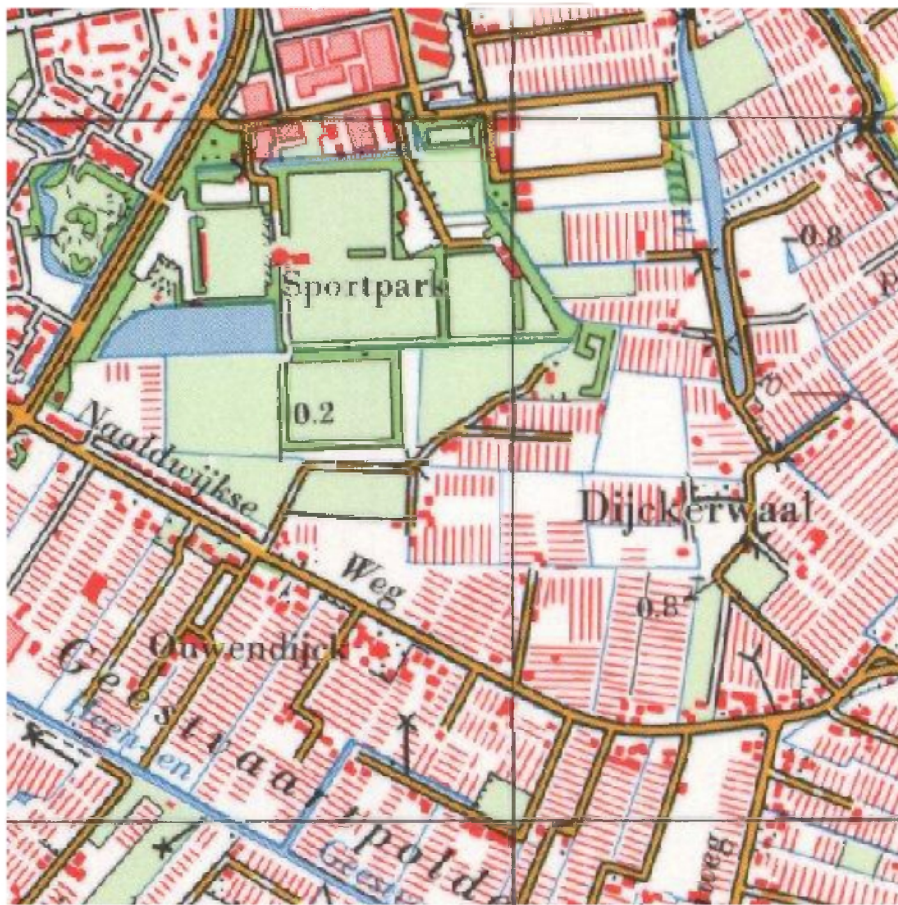
A.S. Schreur  
Teamleider Toetsing & Vergunningverlening Milieu  
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Afschrift aan: Gemeente Westland, Team BOCC, mevrouw T. Slinger, Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk

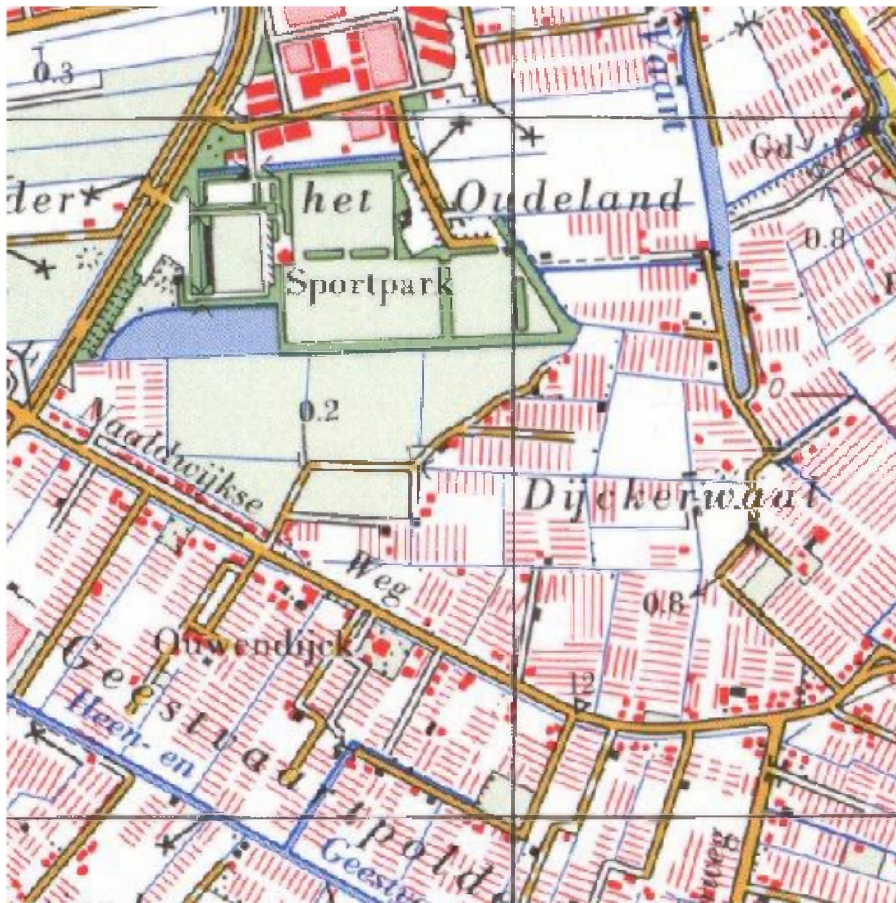
# Historisch kaartmateriaal



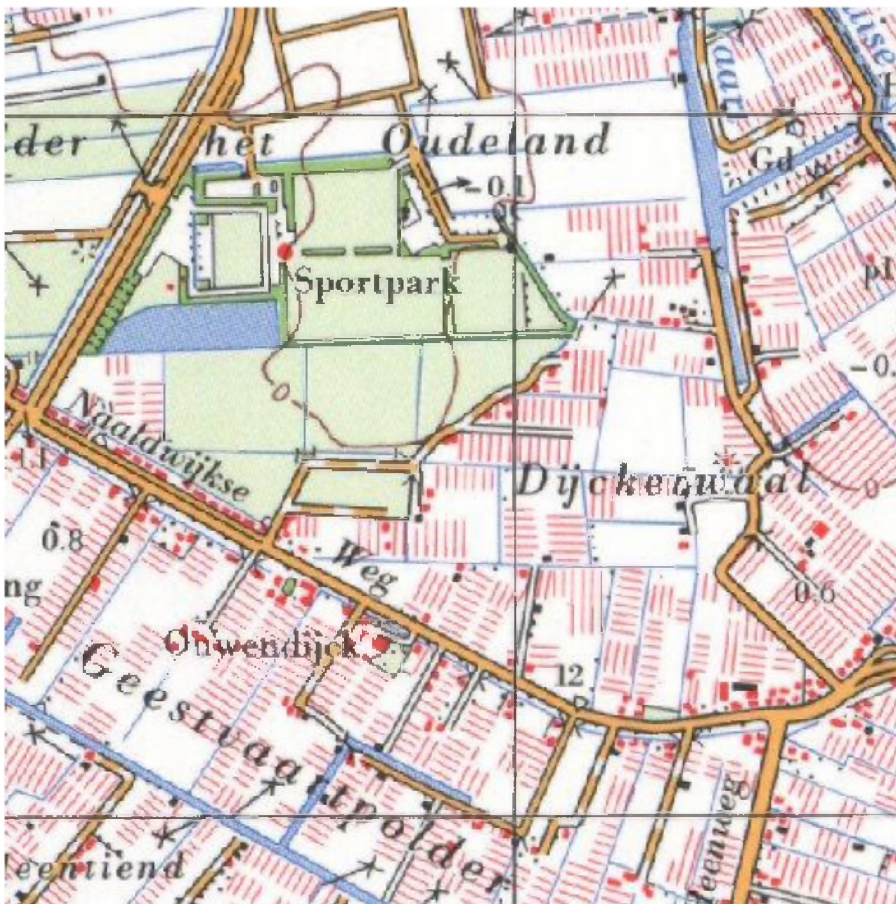
1990



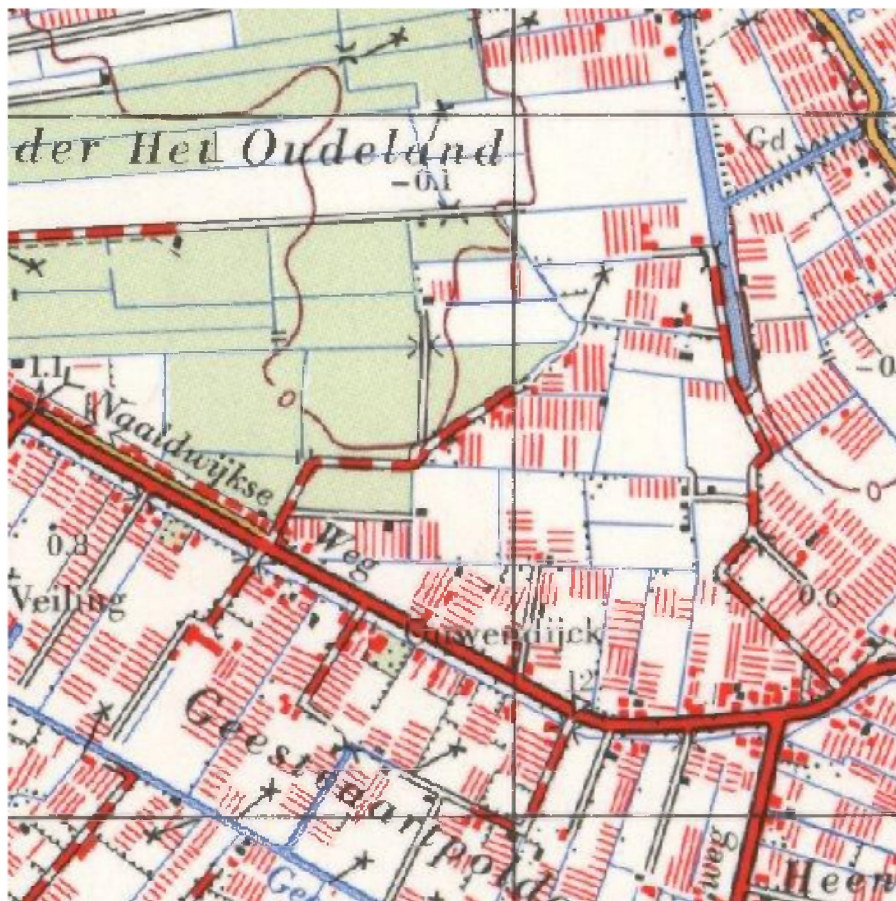
1981



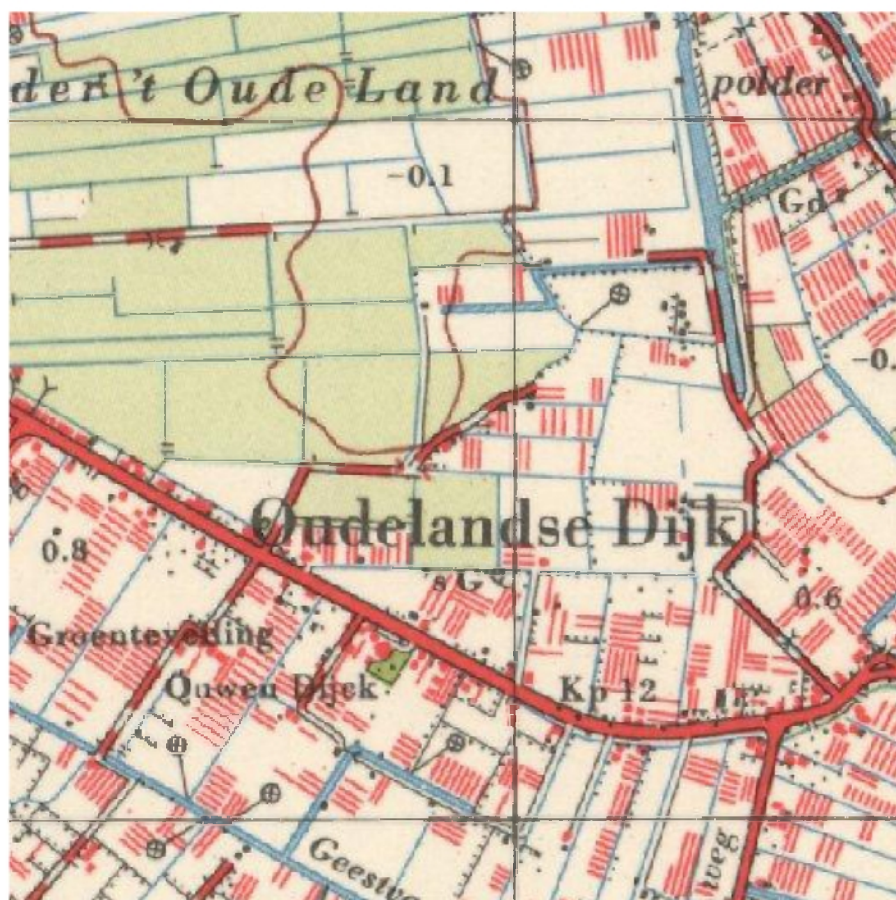
1973



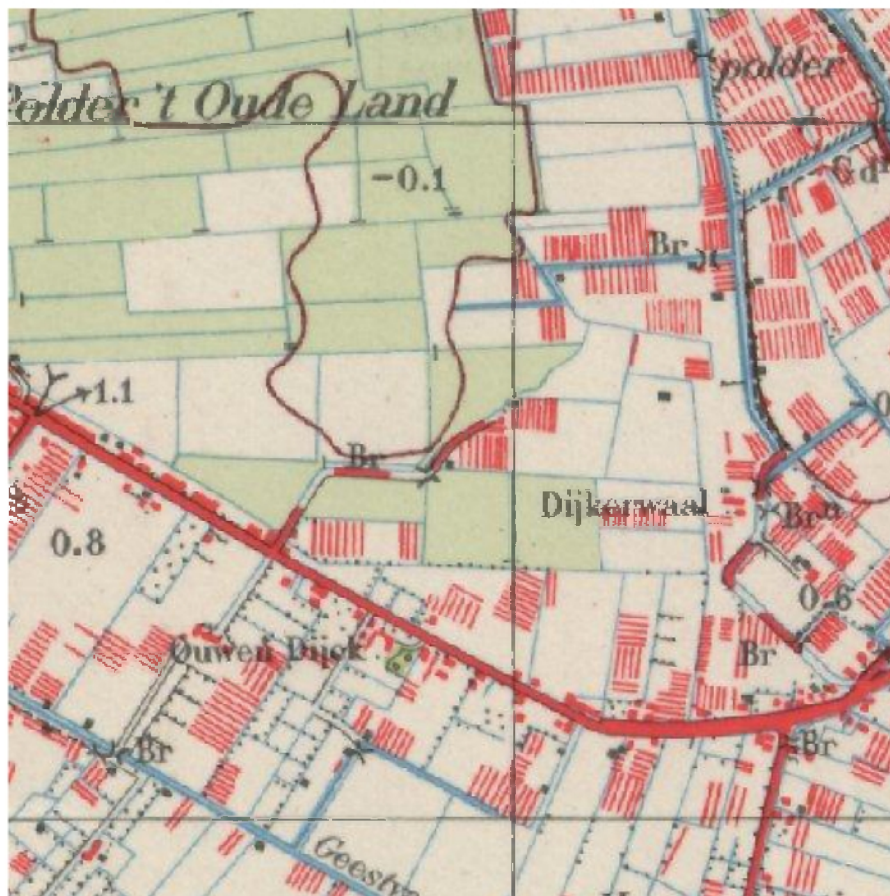
1968



1963



1958



1939

# Luchtfoto's



1961



1976



## **Bijlage 8**

### **Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018**

**BRL SIKB 2000** Procescertificaat **EC-SIK-20309**

Eerland Certification B.V.  
 Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
 telnr. +31-345-585034  
 faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

**BMA Milieu B.V.**

Vestiging(en):

**NAALDWIJK**

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	01-04-2015
Telefoonnr.:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2016
Faxnummer:		Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
e-mail :	<a href="mailto:info@bma-milieu.nl">info@bma-milieu.nl</a>	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

**Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat  
 Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en  
 waterbodemonderzoek**

voor het toepassingsgebied:

**Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen**  
**Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters**  
**Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek**  
**Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem**

**Procescertificatie**

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl)
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



*Eerland*  
 ing. E. Eerland  
 directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

## BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



### Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

### Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



ing. E. Eerland  
directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden



## **Bijlage 9**

### **Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters**

## Toetsingscriteria

### *Achtergrondwaarden:*

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

### *Streefwaarden:*

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

### *Tussenwaarde*

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

### *Interventiewaarden:*

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

### *Toelichting streefwaarden*

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

### ***Toelichting interventiewaarden***

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

### **Parameters**

***Zware metalen***; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

***Aromaten***; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

***Polycyclische aromatische koobwaterstoffen***; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerproducten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

***Alifatische chloorkoolwaterstoffen***; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

***PCB's***; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

***Minerale olie***; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

RAPPORT

**realisatie Vrachtwagenparkeerplaats  
Teylingen**

akoestisch onderzoek

Klant: Gemeente Westland

Referentie: T&PBF1441R001F03

Versie: 03/Finale versie

Datum: 28 augustus 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: realisatie Vrachtwagenparkeerplaats Teylingen

Ondertitel:  
Referentie: T&PBF1441R001F03  
Versie: 03/Finale versie  
Datum: 28 augustus 2017  
Projectnaam:  
Projectnummer: BF1441  
Auteur(s): Harrie van Lieshout

Opgesteld door: Harrie van Lieshout

Gecontroleerd door: Florian van der Steen

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: Harrie van Lieshout

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bedrijfsvoering</b>	<b>2</b>
2.1	Situering	2
2.2	Koelmotoren	2
2.2.1	Vraagspecificatie	2
2.2.2	Bevindingen onderzoek koelmotoren	4
2.3	Geluidsbronnen/Activiteiten	5
<b>3</b>	<b>Wettelijk Kader</b>	<b>6</b>
3.1	Directe Hinder	6
3.2	Indirecte hinder	7
<b>4</b>	<b>Rekenmodel</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten</b>	<b>9</b>
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	9
5.2	Maximale geluidsniveaus	10
5.2.1	Maatregelen maximale geluidsniveaus	11
	Schermen	11
	Locatie	12
5.3	Indirecte hinder	12
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>13</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>14</b>

## 1 Inleiding

De gemeente Westland werkt aan het realiseren van het Bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2. Hierbij is de gemeente voornemens een 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg met een vrachtwagen parkeerplaats te realiseren voor het nabij gelegen bedrijventerrein Teylingen. De gemeente Westland acht het wenselijk de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus te bepalen en te beoordelen.

In verband hiermee is door ons een geluidsmodel van de te realiseren vrachtwagen parkeerplaats en de omgeving opgesteld. De met het geluidsmodel berekende geluidsniveaus zijn getoetst aan richtlijnen betreffende industrielawaai.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', HMRI 1999 (methode II) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), 1999.

## **2 Bedrijfsvoering**

### **2.1 Situering**

De vrachtwagenparkeerplaats is direct gelegen aan de nog te realiseren 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg, ten zuiden van het bedrijventerrein Teylingen. Op de parkeerplaats worden 6 parkeerplaatsen voor vrachtwagens gerealiseerd. De dichtstbijzijnde bestaande woningen staan op circa 60 meter ten noord-oosten (Dijckerwaal 20) en ten zuiden van de vrachtwagenparkeerplaats (Dijckerwaal 15). De dichtstbijzijnde nog te realiseren woningen uit het bestemmingsplan staan op circa 50 meter ten oosten van de vrachtwagenparkeerplaats.

### **2.2 Koelmotoren**

#### **2.2.1 Vraagspecificatie**

Op voorhand is het niet duidelijk of ter plaatse ook behoefte is aan het parkeren van koelvrachtwagens. Daarom is hiernaar een veldonderzoek gedaan.

De parkeerplaats dient voor een belangrijk deel ter vervanging van de openbare parkeerplaatsen op bedrijventerrein Teylingen. Wij hebben, gedurende 3 maal in de nachtperiode en 1 maal in de avondperiode, een bezoek gebracht aan het bedrijventerrein, om de aanwezigheid en status van vrachtwagens te beoordelen. Onderstaand de ligging van het bedrijventerrein.



## 2.2.2 Bevindingen onderzoek koelmotoren

In onderstaande tabel is weergegeven wat de bevindingen zijn van het veldonderzoek. Bijlage 1 geeft een volledig overzicht. In tabel 2.1 is respectievelijk weergegeven:

- het tijdstip waarop de inventarisatie is verricht.
- Het aantal vrachtwagens dat was geparkeerd op de openbare weg.
- Het aantal vrachtwagens daarvan dat een koelmotor had. Geen van deze koelmotoren waren in werking.
- Het aantal vrachtwagens dat middels een stekker was aangesloten op een externe laadpaal, en dus een elektrische koeling had.

**Tabel 2.1: Vastgestelde vrachtwagens.**

Tijdstip	Aantal vrachtwagens	Met koelmotor	Elektrische koeling
27-03, 22-23 uur	50	17	0
28-03, 00-01 uur	52	17	2
29-03, 00-01 uur	51	19	2
30-03, 00-01 uur	51	20	1
<b>totaal 4 dagen</b>	<b>204</b>	<b>73</b>	<b>5</b>

Uit tabel 2.1 blijkt dat geen van de vrachtwagens die op de openbare weg geparkeerd waren geluid produceerden. Van de vrachtwagens met een koelmotor was deze in alle gevallen niet in werking. De vrachtwagens met een elektrische koeling produceerden evenmin geluid.

### 2.3 Geluidsbronnen/Activiteiten

De activiteiten op de nieuwe vrachtwagenparkeerplaats zijn langzaam rijdende vrachtwagens. Op de parkeerplaats vinden geen laad- of losactiviteiten plaats. De vrachtwagenparkeerplaats bevindt zich dicht bij woningen, daarom is het niet wenselijk dat er koelunits in werking zijn. Uit het verrichte veldonderzoek blijkt dat hier ook niet of nauwelijks behoefte aan is. Daarom achten wij het redelijk in het onderzoek geen rekening te houden met koelunits die in werking zijn. Om dit te garanderen dient het gebruik van in werking zijnde koelunits te worden verboden.

In verband met het optrekken van vrachtwagens en het afblazen van remlucht van de vrachtwagens kunnen piekgeluiden optreden.

In overleg met de gemeente Westland is een variant ontworpen voor de inrichting van de vrachtwagenparkeerplaats waarbij naar verwachting zo weinig mogelijk kans op hinder is. Bijlage 1 geeft deze variant. In deze variant hoeft er niet gemanoeuvreed te worden, zodat er geen (hinderlijke) achteruitrijsignalering in werking is.

### 3 Wettelijk Kader

De vrachtwagenparkeerplaats vormt geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Er gelden daarom geen duidelijke geluidsnormen. Wel is het wenselijk de optredende geluidsniveaus te beoordelen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij worden de geluidsnormen uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' als richtlijn gehanteerd.

#### 3.1 Directe Hinder

##### Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ )

Welke geluidsniveaus in de omgeving acceptabel zijn, is mede afhankelijk van het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Dit is, kortweg, het al in de omgeving aanwezige geluidsniveau vanwege alle bronnen anders dan de inrichting zelf. Hoe hoger dit geluidsniveau, hoe hoger het toelaatbare geluidsniveau vanwege de inrichting.

Tabel 3.1 geeft de richtwaarden.

**Tabel 3.1 Richtwaarden voor woonomgeving (bron: Handreiking industrielawaai en vergunningverlening)**

aard van de omgeving	aanbevolen richtwaarde in de woonomgeving in dB(A)		
	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–7.00 uur
landelijke omgeving	40	35	30
rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
woonwijk in de stad	50	45	40
Woonwijk nabij drukke verkeersweg	55	50	45
Woonwijk nabij gezoneerd industriegebied	55	50	45

In overleg met de Omgevingsdienst Regio Haaglanden, wordt een richtwaarde gehanteerd van 50 dB(A) etmaalwaarde.

##### Maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ )

Voor de maximale geluidsniveaus stellen wij voor de volgende richtwaarden te hanteren:

- 70 a 75 dB(A) in de dagperiode;
- 65 a 70 dB(A) in de avondperiode;
- 60 a 65 dB(A) in de nachtperiode.

### **3.2 Indirecte hinder**

Bij de bepaling van de geluidsbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van een inrichting kan uitgegaan te worden van de circulaire van het toenmalige Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 29 februari 1996. In deze circulaire wordt onder meer geadviseerd uitsluitend de geluidsbelasting van de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer van en naar de inrichting te toetsen, en wel aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. De verkeersaantrekkende bewegingen dienen meegenomen te worden voor zover dit verkeer akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het overige verkeer.



## 4 Rekenmodel

De gebouwen, de geluidsbronnen en het bodemtype worden op basis van de ontvangen situatietekening ingevoerd. De ingevoerde gebouwen hebben een hoogte en een reflectiecoëfficiënt. De reflectiecoëfficiënt zorgt ervoor dat de gebouwen zowel een afschermende als een reflecterende functie kunnen hebben. De geluidbronnen (rijdende vrachtwagens en koelunits) worden ingevoerd als puntbronnen of als mobiele bronnen.

De volgende bronvermogens zijn gehanteerd:

- Langzaam rijden vrachtwagen: 105 dB(A);
- Maximaal optrekken / afblazen remlucht: 110 dB(A).

De bronnen zijn in een 3D-rekenmodel opgenomen op de locatie waar deze optreden. Elke bron is voorzien van een eigen bronvermogen.

Met behulp van het model wordt de geluidsbelasting ten gevolge van de ingevoerde geluidbronnen op elk gewenst waarneempunt en elke hoogte bepaald. Bijlage 2 geeft een overzicht van de gehanteerde invoergegevens.

De gemodelleerde bodemgebieden hebben een bodemfactor van 0,0 (harde bodem) meegekregen. Buiten de ingevoerde bodemgebieden is de bodemfactor 0,7 (overwegend zachte bodem).

Uitgegaan is van de volgende representatieve bedrijfssituatie:

- 6 vrachtwagenparkeerplaatsen, deze zijn 's nachts (worst case) allemaal bezet.
- De vrachtwagens arriveren (gemiddeld) om 19 uur (avondperiode)
- De vrachtwagens vertrekken om 6 uur (nachtperiode, worst case).

## 5 Rekenresultaten

### 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Onderstaande tabel 5.1 geeft een overzicht van de maatgevende geluidsbelasting op de gevels voor de meest kritisch gesitueerde (geprojecteerde) huizen van het bestemmingsplan en op de gevels van bestaande woningen. Een overzicht van alle resultaten is terug te vinden in bijlage 3.

**Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ter plaatse van woningen.**

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
			19.00-23.00 uur	23.00-7.00 uur	etmaalwaarde
01_C	Nieuwbouw 01	7,5	40	37	47
01_B	Nieuwbouw 01	4,5	39	36	46
15_B	Dijckerwaal 15	4,5	38	35	45
02_C	Nieuwbouw 02	7,5	37	34	44
05_C	Nieuwbouw 05	7,5	37	33	43
01_A	Nieuwbouw 01	1,5	36	33	43
06_C	Nieuwbouw 06	7,5	36	33	43
03_C	Nieuwbouw 03	7,5	36	33	43
02_B	Nieuwbouw 02	4,5	36	33	43
16_A	Dijckerwaal 20	1,5	36	33	43
04_C	Nieuwbouw 04	7,5	35	32	42
05_B	Nieuwbouw 05	4,5	35	32	42
07_C	Nieuwbouw 07	7,5	35	32	42
03_B	Nieuwbouw 03	4,5	35	32	42
15_A	Dijckerwaal 15	1,5	35	32	42
06_B	Nieuwbouw 06	4,5	35	32	42

Uit tabel 5.1 blijkt dat voldaan wordt aan de in hoofdstuk 3 weergegeven geluidsnormen.

## 5.2 Maximale geluidsniveaus

Onderstaande tabel geeft de optredende maximale geluidsniveaus, zie tevens bijlage 3.

*Tabel 5.2: Lamax*

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Maximaal geluidsniveau in dB(A)	
			19.00-23.00 uur	23.00-7.00 uur
01_B	Nieuwbouw 01	4,5	65	65
01_C	Nieuwbouw 01	7,5	65	65
02_C	Nieuwbouw 02	7,5	64	64
02_B	Nieuwbouw 02	4,5	63	63
01_A	Nieuwbouw 01	1,5	63	63
15_B	Dijckerwaal 15	4,5	63	63
05_C	Nieuwbouw 05	7,5	61	61
06_C	Nieuwbouw 06	7,5	61	61
03_C	Nieuwbouw 03	7,5	61	61
16_A	Dijckerwaal 20	1,5	61	61
02_A	Nieuwbouw 02	1,5	61	61
07_C	Nieuwbouw 07	7,5	60	60
06_B	Nieuwbouw 06	4,5	60	60

Het maximale geluidsniveau bedraagt in elke periode van het etmaal 65 dB(A). Dit achten wij acceptabel, de kans op hinder hiervan achten wij beperkt. Strikt genomen is dit piekgeluidsniveau echter wel 5 dB(A) hoger dan gewenst. Daarom is aanvullend onderzocht welke maatregelen (theoretisch gezien) kunnen worden getroffen om dit geluidsniveau te reduceren.

## 5.2.1 Maatregelen maximale geluidsniveaus

### Schermen

Om de maximale geluidsniveaus te reduceren kan overwogen worden geluidschermen te plaatsen. Doorgererekend is wat het effect is van 2 verschillende locaties van geluidsabsorberende schermen:

- schermen zowel aan de noordzijde als de zuidzijde van de toegang tot de parkeerplaats, tussen de parkeerplaats en de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg, lengte van circa 2 maal 60 m en een hoogte van 3 m (schermvariant 1);
- scherm schuin tegenover de toegang tot de parkeerplaats, tussen de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg en de nieuwbouwwoningen, lengte circa 60 m en een hoogte van 3 m (schermvariant 2).

Bijlage 4 geeft weer welke ligging van de schermen is gehanteerd en welke resultaten dit geeft. In onderstaande tabel zijn de hoogste piekniveaus inclusief deze schermen weergegeven.

**Tabel 5.3: LAmax met en zonder geluidschermen.**

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Maximaal geluidsniveau in dB(A)		
			Zonder schermen	Schermvariant 1	Schermvariant 2
01_A	Nieuwbouw 01	1,5	63	63	61
01_B	Nieuwbouw 01	4,5	65	65	64
01_C	Nieuwbouw 01	7,5	65	65	65
02_A	Nieuwbouw 02	1,5	61	61	54
02_B	Nieuwbouw 02	4,5	63	63	62
02_C	Nieuwbouw 02	7,5	64	64	63
03_C	Nieuwbouw 03	7,5	61	61	61
05_C	Nieuwbouw 05	7,5	61	61	61
06_C	Nieuwbouw 06	7,5	61	61	61
15_B	Dijckerwaal 15	4,5	63	63	63
16_A	Dijckerwaal 20	1,5	61	61	61

Uit de analyse blijkt dat het effect van de schermmaatregelen beperkt is. De kosten (absorberend geluidscherm lengte 60 m, hoogte 3 m, circa 300 Euro / m<sup>2</sup>) worden per scherm geraamd op circa 54.000 Euro. Tegen deze kosten weegt het effect van de maatregelen onzes inziens niet op.

Bovendien is het aanleggen van een scherm tussen de vrachtwagenparkeerplaats en de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg bezwaarlijk vanwege sociale veiligheid. Het zicht op wat zich achter het scherm afspeelt zal worden beperkt.

### **Locatie**

Een andere optie is (in theorie) om de afstand tot de woningen te vergroten. Dan zou een andere locatie moeten worden gekozen. Er is echter geen andere locatie beschikbaar. De gemeente zou een bedrijfskavel moeten opkopen of onteigenen, omdat alle kavels verder weg van de woningen in gebruik zijn. Een probleem hierbij blijft echter dat ook bij een ander kavel er een aantakking op de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg moet zijn, waar onveranderd piekniveaus kunnen optreden.

Geconcludeerd kan worden dat het treffen van aanvullende maatregelen niet realistisch is.

### **5.3 Indirecte hinder**

Betreffende indirecte hinder wordt zonder meer voldaan aan de normen: De 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg is een vrij drukke weg, de vrachtwagens zullen hierin vrijwel direct zijn opgenomen.

## **6 Conclusies**

Uit het berekende geluidsonderzoek blijkt dat voldaan kan worden aan de voorgestelde richtlijnen betreffende geluidhinder, aangaande langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus. Voorwaarde hiervoor is wel dat het in werking hebben van een koelunit op het vrachtwagenparkeerterrein niet is toegestaan. Onderzocht is of het mogelijk is aanvullende maatregelen te treffen. Dit wordt niet realistisch geacht.

## Bijlagen

## **Bijlage 1**

### **Situering / Onderzoek koelmotoren**





laad- en loskui 5,5 x 25

3086

Dijckerwaal

521

525

45

4097

63

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande  
ma 27maart2017 22-23u

STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	13	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	8	6	0	
Lorentzstraat	3	2	0	
Buijs Ballotstraat	6	3	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	6	2	0	
Stephensonstraat	8	0	0	
Marie Curiestraat	3	0	0	
Marconistraat	2	1	0	
Einsteinstraat	1	0	0	
Wattstraat	0	0	0	(8 vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	50	17	0	

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande  
di 28maart2017 00-01u

STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	13	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	8	5	1	BEKO elektrisch
Lorentzstraat	5	2	0	
Buijs Ballotstraat	5	1	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	7	2	0	
Stephensonstraat	8	2	1	Flint elektrisch
Marie Curiestraat	3	0	0	
Marconistraat	1	0	0	
Einsteinstraat	2	2	0	
Wattstraat	0	0	0	( vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	52	17	2	

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande  
 woe 29maart2017 00-01u

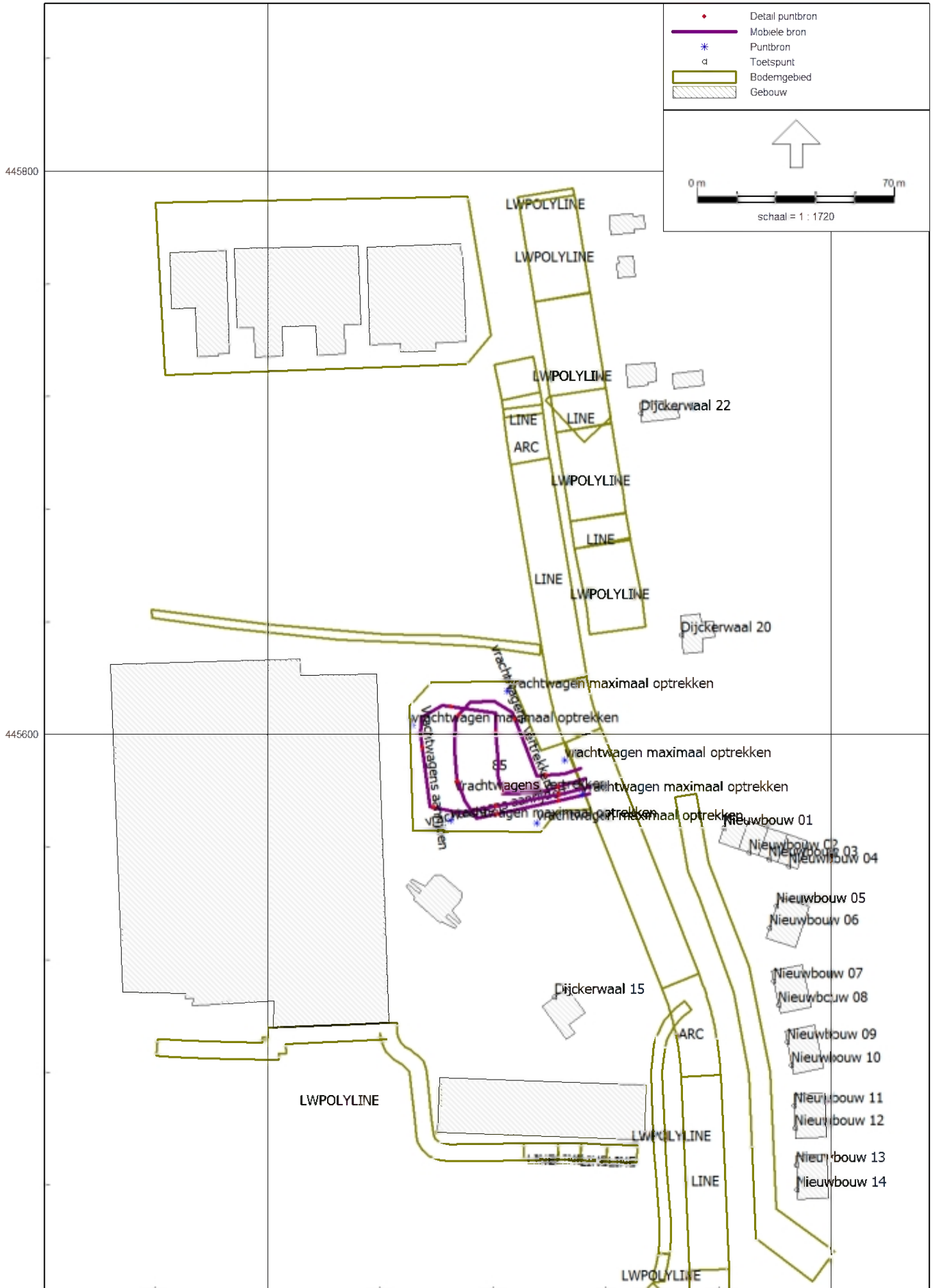
STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	12	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	9	8	2	2 x BEKO elektrisch
Lorentzstraat	5	4	0	
Buijs Ballotstraat	6	1	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	6	2	0	
Stephensonstraat	5	0	0	
Marie Curiestraat	5	1	0	
Marconistraat	2	0	0	
Einsteinstraat	0	0	0	
Wattstraat	1	0	0	( 9 vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	51	19	2	

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande  
 do 30maart2017 00-01u

STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	12	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	7	5	1	1 x BEKO elektrisch
Lorentzstraat	6	6	0	
Buijs Ballotstraat	5	1	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	7	4	0	
Stephensonstraat	7	0	0	
Marie Curiestraat	3	0	0	
Marconistraat	3	0	0	
Einsteinstraat	1	1	0	
Wattstraat	0	0	0	( 9 vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	51	20	1	

## **Bijlage 2**

### **Invoergegevens rekenmodel**





## Vrachtwagenparkeerplaats Teylingen

## Bijlage 2.3 Geluidsbronnen

Model: aug 2017

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80

Model: aug 2017

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00



Model: Kopie van 27 maart 2017

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	Vrachtwagens aanrijden	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	27,66	30,67	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30
02	vrachtwagens vertrekken	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	28,47	31,48	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30
03	vrachtwagens aanrijden	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	28,13	31,14	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30
04	Vrachtwagens vertrekken	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	28,55	31,56	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30

## Vrachtwagenparkeerplaats

## Bijlage 2.3 invoergegevens

Model: Kopie van 27 maart 2017  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Bijlage 3**

**Rekenresultaten**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: aug 2017  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	-28,5	39,7	36,7	46,7	72,4
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	-29,0	38,9	35,9	45,9	72,4
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	-30,9	37,7	34,7	44,7	71,1
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	-31,4	37,2	34,2	44,2	69,8
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	-32,1	36,5	33,5	43,5	69,4
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	-31,2	36,5	33,5	43,5	72,2
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	-32,2	36,4	33,4	43,4	69,3
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	-33,5	36,3	33,3	43,3	68,4
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	-32,2	36,1	33,1	43,1	69,7
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	-32,5	35,6	32,6	42,6	71,2
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	-34,3	35,4	32,4	42,4	67,6
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	-33,5	35,1	32,1	42,1	69,3
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	-33,5	35,0	32,0	42,0	68,4
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	-34,8	35,0	32,0	42,0	68,3
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	-33,2	35,0	32,0	42,0	70,6
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	-33,7	35,0	32,0	42,0	69,3
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	-34,2	34,3	31,3	41,3	67,9
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	-35,7	34,0	30,9	40,9	67,6
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	-34,4	33,8	30,8	40,8	69,5
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	-34,9	33,8	30,7	40,7	68,4
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	-35,2	33,2	30,2	40,2	67,2
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	-35,4	33,1	30,1	40,1	69,0
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	-35,3	33,1	30,1	40,1	69,0
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	-35,5	33,1	30,1	40,1	67,9
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	-35,8	33,0	29,9	39,9	67,9
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	-36,2	32,8	29,8	39,8	66,6
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	-36,6	32,8	29,8	39,8	68,0
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	-36,2	32,3	29,3	39,3	68,3
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	-36,4	32,1	29,1	39,1	67,2
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	-36,6	32,0	29,0	39,0	68,2
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	-37,4	31,9	28,9	38,9	67,3
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	-36,7	31,8	28,8	38,8	67,9
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	-37,3	31,8	28,8	38,8	66,6
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	-37,1	31,5	28,5	38,5	65,8
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	-37,4	31,0	28,0	38,0	67,3
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	-37,6	30,9	27,9	37,9	65,4
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	-38,2	30,8	27,8	37,8	66,8
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	-38,1	30,5	27,5	37,5	65,8
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	-38,6	30,0	27,0	37,0	65,4
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	-38,4	30,0	26,9	36,9	64,8
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	-38,9	29,7	26,7	36,7	66,0
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	-38,9	29,5	26,5	36,5	64,4
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	-39,3	29,1	26,1	36,1	64,8
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	-39,3	29,0	26,0	36,0	65,5
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	-39,7	28,7	25,7	35,7	64,4
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	-40,1	28,1	25,1	35,1	64,8
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	-40,5	27,5	24,5	34,5	64,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

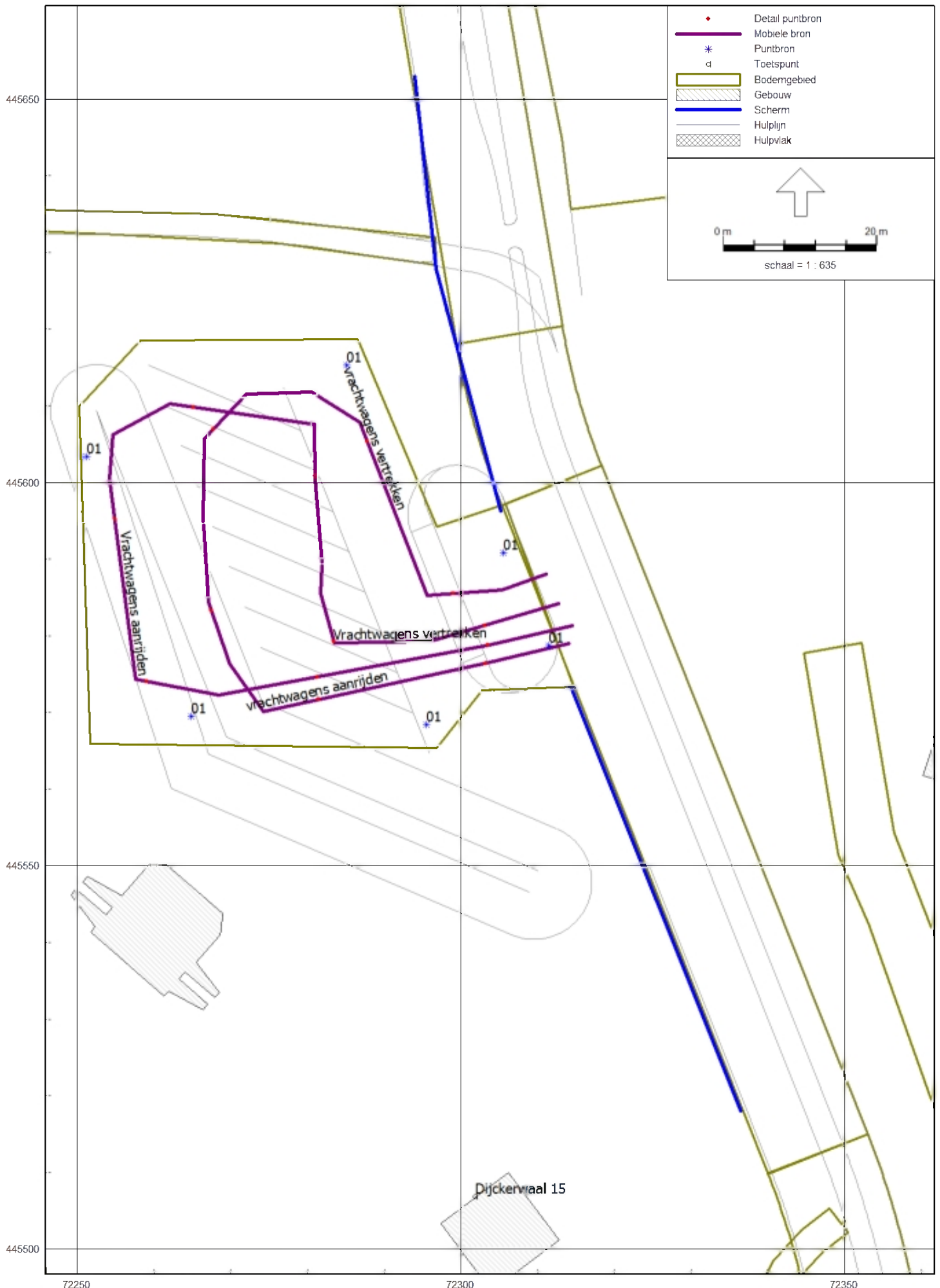
Rapport: Resultatentabel  
 Model: aug 2017  
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	65,4	65,4	65,4
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	65,4	65,4	65,4
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	63,7	63,7	63,7
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	63,4	63,4	63,4
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	63,0	63,0	63,0
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	62,9	62,9	62,9
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	61,1	61,1	61,1
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	61,0	61,0	61,0
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	61,0	61,0	61,0
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	60,6	60,6	60,6
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	60,6	60,6	60,6
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	60,2	60,2	60,2
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	60,0	60,0	60,0
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	59,9	59,9	59,9
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	59,7	59,7	59,7
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	59,6	59,6	59,6
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	59,5	59,5	59,5
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	58,9	58,9	58,9
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	58,7	58,7	58,7
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	58,5	58,5	58,5
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	58,1	58,1	58,1
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	57,4	57,4	57,4
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	57,4	57,4	57,4
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	57,4	57,4	57,4
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	57,3	57,3	57,3
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	57,3	57,3	57,3
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	56,7	56,7	56,7
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	56,7	56,7	56,7
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	56,5	56,5	56,5
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	56,1	56,1	56,1
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	55,9	55,9	55,9
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	55,7	55,7	55,7
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	55,6	55,6	55,6
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	55,5	55,5	55,5
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	55,4	55,4	55,4
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	55,0	55,0	55,0
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	54,4	54,4	54,4
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	54,0	54,0	54,0
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	54,0	54,0	54,0
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	53,8	53,8	53,8
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	53,3	53,3	53,3
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	53,3	53,3	53,3
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	52,9	52,9	52,9
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	52,9	52,9	52,9
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	52,3	52,3	52,3
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	52,2	52,2	52,2
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	51,8	51,8	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 4**

### **Ligging mogelijke schermen**

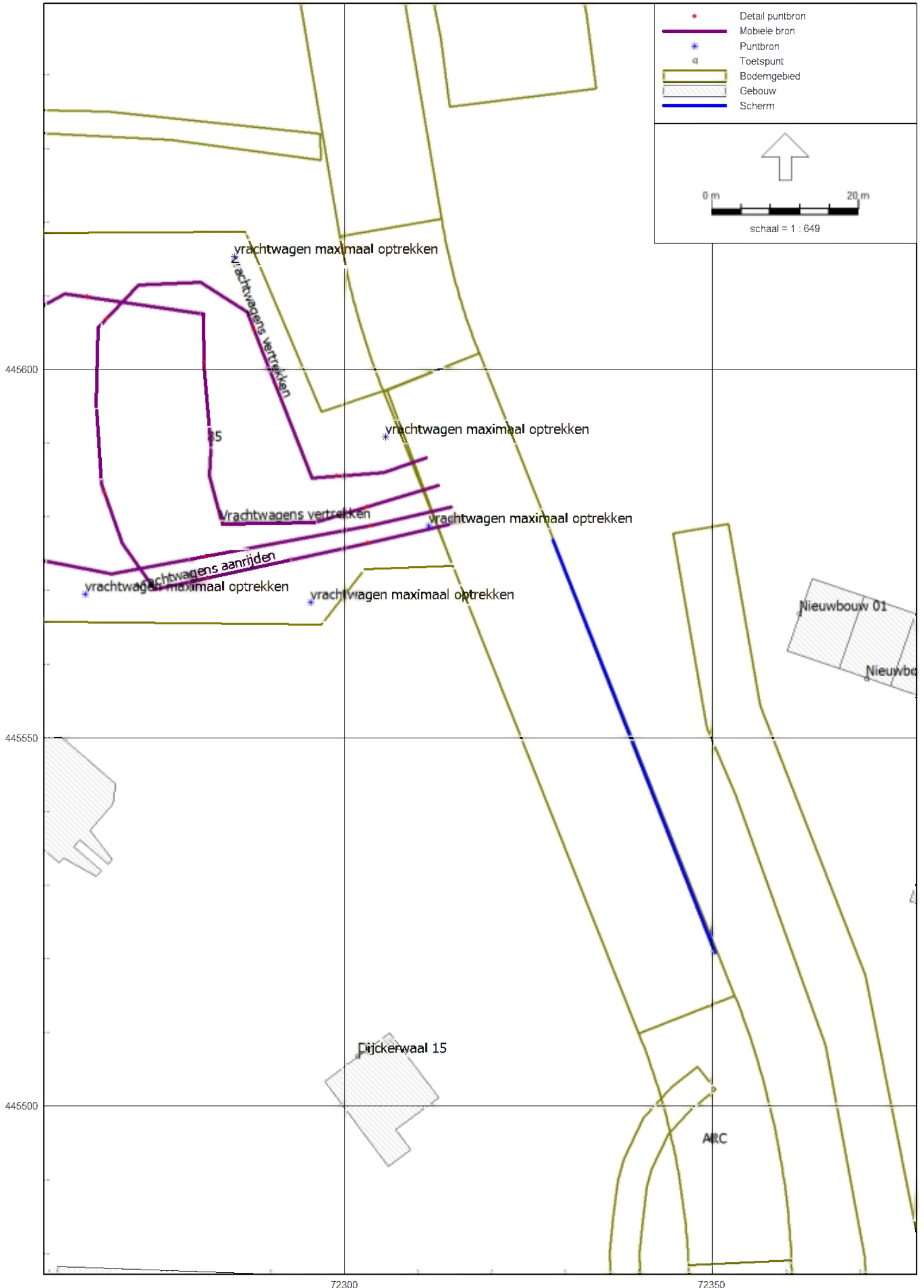


Rapport: Resultatentabel  
 Model: aug 2017 incl scherm parkeerplaats zijde  
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	65	65	65
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	65	65	65
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	64	64	64
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	63	63	63
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	63	63	63
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	63	63	63
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	61	61	61
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	61	61	61
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	61	61	61
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	61	61	61
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	61	61	61
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	60	60	60
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	60	60	60
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	60	60	60
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	60	60	60
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	60	60	60
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	59	59	59
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	59	59	59
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	59	59	59
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	58	58	58
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	57	57	57
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	57	57	57
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	57	57	57
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	57	57	57
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	57	57	57
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	57	57	57
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	57	57	57
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	56	56	56
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	56	56	56
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	56	56	56
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	56	56	56
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	56	56	56
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	56	56	56
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	56	56	56
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	55	55	55
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	55	55	55
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	54	54	54
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	54	54	54
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	54	54	54
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	54	54	54
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	53	53	53
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	53	53	53
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	53	53	53
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	53	53	53
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	52	52	52
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	52	52	52
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	52	52	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Rapport: Resultatentabel  
 Model: incl scherm overzicht  
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	61	61	61
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	64	64	64
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	65	65	65
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	54	54	54
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	62	62	62
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	63	63	63
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	55	55	55
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	59	59	59
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	61	61	61
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	55	55	55
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	58	58	58
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	60	60	60
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	54	54	54
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	59	59	59
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	61	61	61
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	54	54	54
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	59	59	59
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	61	61	61
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	53	53	53
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	58	58	58
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	59	59	59
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	54	54	54
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	57	57	57
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	59	59	59
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	55	55	55
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	57	57	57
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	59	59	59
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	54	54	54
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	55	55	55
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	57	57	57
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	53	53	53
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	54	54	54
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	56	56	56
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	53	53	53
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	54	54	54
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	55	55	55
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	52	52	52
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	53	53	53
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	54	54	54
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	52	52	52
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	52	52	52
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	53	53	53
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	60	60	60
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	63	63	63
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	61	61	61
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	56	56	56
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	57	57	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
F +31 (0)570 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

Den Haag  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag

Eindhoven  
Flight Forum 92-94  
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

Gemeente Westland

## Vrachtwagenparkeerplaats Teylingen

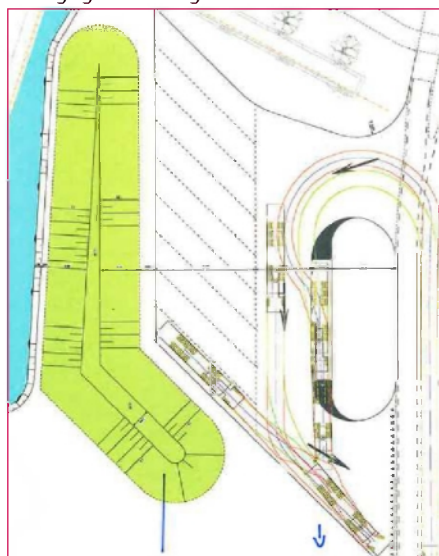
Beschouwing effecten geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie

Datum  
Kenmerk  
Eerste versie

30 november 2016  
WTD123/Kzj/concept

### 1 Inleiding

De gemeente Westland is voornemens een vrachtwagenparkeerplaats te realiseren langs de nieuwe verbindingsweg Teylingen te 's Gravenzande. In de huidige situatie parkeren de vrachtwagens op het bestaande bedrijventerrein Teylingen. Dit bedrijventerrein krijgt straks meer verkeer te verwerken door de aansluiting met de nieuwe verbindingsweg. Daarom is het niet wenselijk dat het vrachtwagenparkeren nog plaatsvindt langs de wegen op het bestaande bedrijventerrein. Het nieuw te realiseren terrein moet een parkeerplek bieden aan deze vrachtwagens. Een impressie van de beoogde inrichting is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Impressie van de indicatieve ligging van de nieuwe vrachtwagenparkeerplaats

Ten behoeve van de te doorlopen ruimtelijke procedure is inzicht nodig in de effecten van de voorgenomen wijziging voor de aspecten wegverkeerslawaai, luchtkwaliteit en stikstofdepositie. De gemeente Westland heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd deze milieuaspecten te beschouwen.

## 2 Wegverkeersgeluid

### *Werkwijze*

Voor nieuwe situaties (zoals de aanleg van een nieuwe weg of de realisatie van een nieuwe woning langs een weg) geldt volgens de Wet geluidhinder in beginsel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Aan de hand van het geluidsmodel dat opgesteld is voor het akoestisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg<sup>1</sup> is de geluidsbelasting ten gevolge van de vrachtwagens op het nieuwe parkeerterrein berekend. Daarbij is het wegverkeersgeluid beschouwd.

De geluidsberekening is uitgevoerd met het softwarepakket GeoMilieu, versie 4.10. Dit model rekent volgens Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

### *Uitgangspunten*

In de verkeerscijfers zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg Teylingen is reeds rekening gehouden met het vrachtverkeer op de nieuwe verbindingsweg. In voorliggende situatie is aanvullend de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op het parkeerterrein zelf beschouwd. Het parkeerterrein biedt ruimte voor negen vrachtwagens. Voor het parkeerterrein is uitgegaan van een turnover van 2 vrachtwagens per etmaal. Dit betekent dat per plek 4 verkeersbewegingen plaatsvinden. In totaal is veiligheidshalve uitgegaan van 40 mvt/etm. Gerekend is met voertuigtype "zwaar vrachtverkeer". Voor het terrein is een correctie toegepast vanwege optrekkend/afremmend verkeer. De geluidsbelasting op de nabijgelegen woningen is beschouwd.

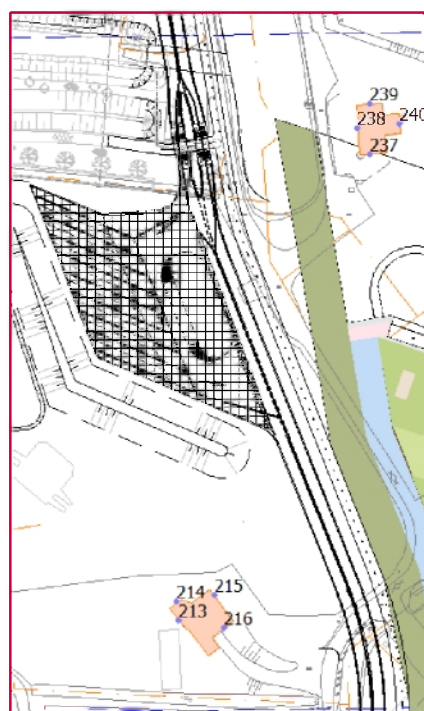
---

<sup>1</sup> Dit onderzoek is beschreven in de rapportage 'Onderzoek geluid en lucht bestemmingsplan Dijkervaal fase 2' met kenmerk WTD113/Kmc/0440.04 d.d. 1 maart 2016.

### Resultaten

De geluidsbelasting ten gevolge van het vrachtwagenparkeerterrein is gepresenteerd in tabel 2.1. De situering van waarneempunten is gepresenteerd in figuur 2.1.

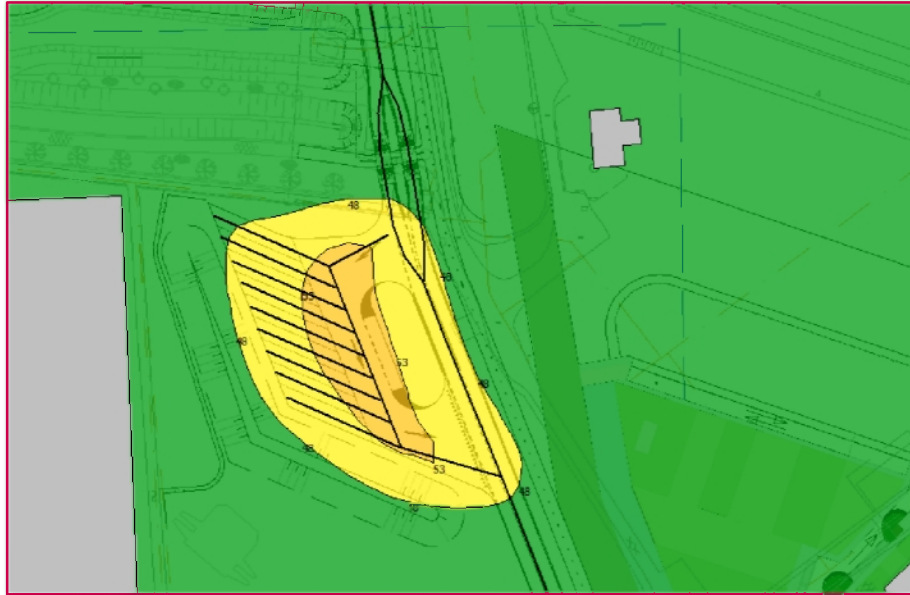
Waarneempunt	Adres	Waarneemhoogte (m)	Geluidsbelasting t.g.v. parkeerterrein (dB)
213_A	Dijckerwaal 15	1,5	26
213_B	Dijckerwaal 15	4,5	26
214_A	Dijckerwaal 15	1,5	34
214_B	Dijckerwaal 15	4,5	36
215_A	Dijckerwaal 15	1,5	34
215_B	Dijckerwaal 15	4,5	36
216_A	Dijckerwaal 15	1,5	17
216_B	Dijckerwaal 15	4,5	18
237_A	Dijckerwaal 20	1,5	36
237_B	Dijckerwaal 20	4,5	37
238_A	Dijckerwaal 20	1,5	36
238_B	Dijckerwaal 20	4,5	37
239_A	Dijckerwaal 20	1,5	12
239_B	Dijckerwaal 20	4,5	14
240_A	Dijckerwaal 20	1,5	21
240_B	Dijckerwaal 20	4,5	21



Tabel 2.1: Geluidsbelasting t.g.v vrachtwagenparkeerterrein

Figuur 2.1: Situering waarneempunten

Uit de tabel valt op te maken dat de geluidsbelasting in alle gevallen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarmee is sprake van een acceptabele geluidssituatie. De geluidsbelasting is tevens in de vorm van geluidscontouren weergegeven in figuur 2.2. Uit de figuur blijkt dat de 48 dB-contour direct rond het parkeerterrein ligt. Voor de nog te realiseren woningen aan de oostzijde van de nieuwe verbindingsweg zorgt het nieuwe parkeerterrein niet voor normoverschrijdingen.



*Figuur 2.2: geluidsbelasting t.g.v. vrachtwagenparkeerterrein*

### 3 Luchtkwaliteit

In het onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van het bestemmingsplan zijn de concentraties langs de nieuwe verbindingsweg reeds beschouwd. In de verkeerscijfers die gehanteerd zijn in dit onderzoek is reeds rekening gehouden met het vrachtverkeer op de nieuwe verbindingsweg. De in het onderzoek berekende concentraties langs de nieuwe verbindingsweg zijn samengevat in tabel 3.1.

Parameter luchtkwaliteit	Norm	Situatie nieuwe verbindingsweg
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Aantal overschrijdingendagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10	35 dagen ( $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9 dagen
Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Tabel 3.1: Concentraties zoals bepaald in onderzoek luchtkwaliteit bestemmingsplan Dijkerwaal fase 2*

De aanleg van het parkeerterrein zorgt niet voor extra verkeersbewegingen op de nieuwe verbindingsweg. In de huidige situatie parkeren de vrachtwagens op het bestaande bedrijventerrein Teylingen. In de toekomstige situatie is reeds rekening gehouden met het vrachtverkeer op de nieuwe verbindingsweg. Uit de eerder uitgevoerde luchtkwaliteitsberekeningen blijkt dat ter plaatse van het vrachtwagenparkeerterrein wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer.

Aanvullend is de plansituatie met 40 vrachtwagenbewegingen op het parkeerterrein getoetst met de NIBM-tool van Infomil. Hieruit blijkt dat de luchtwaliteit 'Niet in betekende mate' (NIBM) verslechtert als gevolg van 40 vrachtwagenbewegingen.

## 4 Stikstofdepositie

Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg is reeds stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in de notitie 'Dijckerwaal fase 2 - onderzoek stikstofdepositie'. Uit het onderzoek is gebleken dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg van de veranderingen in verkeersbewegingen door de aanleg van de nieuwe verbindingsweg.

In de huidige situatie parkeren de vrachtwagens op het bestaande bedrijventerrein Teylingen. In de toekomstige situatie is reeds rekening gehouden met het vrachtverkeer op de nieuwe verbindingsweg. De aanleg van het parkeerterrein zorgt daarom niet voor extra verkeersbewegingen op de nieuwe verbindingsweg. Daarom wordt ook geen toename van de stikstofdepositie verwacht in de Natura2000-gebieden in de omgeving.

**Eco-effectscan  
2<sup>e</sup> ontsluiting Teylingen  
te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever  
Gemeente Westland  
Afdeling Planontwikkeling  
te Naaldwijk**



Milieu consultancy  
Watermanagement  
Ruimtelijke ordening





Milieu consultancy  
Watermanagement  
Ruimtelijke ordening

**Eco-effectscan  
2<sup>e</sup> ontsluiting Teylingen  
te 's-Gravenzande**

—  
**Aqua-Terra Nova BV**

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

**Opdrachtgever  
Gemeente Westland  
Afdeling Planontwikkeling  
te Naaldwijk**



Datum: 16 december 2016  
Rapportnr: 216159/AQT 301a FF/JM  
Status: definitieve rapportage

## COLOFON

**Titel** : **Eco-effectscan 2<sup>e</sup> ontsluiting Teylingen te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever** : **Gemeente Westland, afdeling Planontwikkeling**  
**Contactpersoon** : Dhr. O. van der Kaaij

### **Projectteam**

**Projectmanager** : dhr. ing. A.P. Wubben  
**Contactpersoon** : dhr. ing. A.P. Wubben  
**Auteur** : mw. ing. J. Marchal  
**Kwaliteitsborger** : mw. ing. M. Langstraat

**Projectnummer** : 216159



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

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
16 december 2016	Definitief - aangepast		
13 december 2016	Definitief		

© 2016 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
2.7	Nieuwe Wet Natuurbescherming.....	4
<b>3</b>	<b>PLANGEBIED.....</b>	<b>5</b>
3.1	Ligging .....	5
3.2	Bestaande situatie.....	5
3.3	Beoogde situatie en activiteiten .....	5
<b>4</b>	<b>RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING.....</b>	<b>7</b>
4.1	Natuurbeschermingswet.....	7
4.2	Natuurnetwerk Nederland.....	7
<b>5</b>	<b>RESULTATEN SOORTBESCHERMING.....</b>	<b>8</b>
5.1	Vaatplanten .....	8
5.2	Vogels .....	8
5.3	Grondgebonden zoogdieren .....	8
5.4	Vleermuizen .....	9
5.5	Amfibieën en reptielen .....	9
5.6	Vissen.....	10
5.7	Overige beschermde soorten .....	10
<b>6</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES.....</b>	<b>11</b>
6.1	Beschermde natuurgebieden.....	11
6.2	Flora en faunawet .....	11
6.3	Vervolgstappen .....	12
6.4	Resume .....	12
<b>7</b>	<b>REFERENTIES .....</b>	<b>13</b>
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>WETTELIJK KADER .....</b>	<b>14</b>
<b>BIJLAGE 2</b>	<b>PLANGEBIED .....</b>	<b>16</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN .....</b>	<b>17</b>

# **1 INLEIDING**

## **1.1 Aanleiding**

Ten behoeve van de tweede ontsluiting van bedrijventerrein Teylingen wordt een vrachtwagen parkeerplaats aangelegd. 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 Gemeente Westland afdeling Planontwikkeling.

## **1.2 Doelstelling**

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project mogelijk in strijd is met de Nederlandse natuurwetgeving of het Natuurnetwerk Nederland 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 plangebied beschreven. Mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden en het Nederlands Natuur Netwerk worden beschreven in hoofdstuk 4. De resultaten van de inventarisatie en de te verwachten effecten met betrekking tot beschermde soorten worden in hoofdstuk 5 beschreven. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 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 plangebied 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 plangebied 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 plangebied 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 plangebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden in de Natuurbeschermingswet '98 en in het Natuurnetwerk Nederland. Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 5 km van het plangebied gelegen zijn of de ingreep een zodanig karakter heeft dat effecten op grotere afstand mogelijk zijn, wordt de wettelijke status beschreven en wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden.

Indien noodzakelijk zal bij de effectbeoordeling in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof gebruikt worden gemaakt van het rekenmodel AERIUS Calculator. AERIUS Calculator berekent de emissie van stikstof als gevolg van economische activiteiten en de depositie op Natura 2000-gebieden.

### 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 bijlage 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

### 2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren

Aan de hand van een veldbezoek, verspreidingsatlassen, overige naslagwerken en lokale waarnemingen wordt een lijst samengesteld van tabel 1, 2 en 3-soorten en vogels met jaarrond beschermde nesten welke in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen of potentieel aanwezig zijn. Deze lijst met soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het plangebied beoordeeld. De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het plangebied 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 plangebied 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 plangebied 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, Natuurbeschermingswet '98 en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen en hun functionele leefomgeving en mogelijke effecten op nabijgelegen natuurgebieden. 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.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.1).

**Tabel 2.1. Toetsingskader per beschermingscategorie**

Categorie	Toetsingskader
<b>Tabel 1</b> (Algemene soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen.
<b>Tabel 2</b> (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> (Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB) <b>Vogels</b>	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. 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.

## 2.7 Nieuwe Wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zal de nieuwe Wet Natuurbescherming in werking treden. Deze wet voegt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet samen. De uiteindelijke inhoud van de nieuwe wetgeving en wat de Wet Natuurbescherming voor veranderingen zal brengen met betrekking tot de huidige beschermde flora en fauna en vervolgstappen is op het moment van schrijven nog niet definitief bekend.

In de nieuwe Wet Natuurbescherming zullen de Provincies de rol krijgen van bevoegd gezag. In juni 2016 heeft de Provincie Zuid Holland de Concept-Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland openbaar gemaakt <sup>(16)</sup>.

In deze concept verordening is opgenomen dat de huidige Europese Habitat- en Vogelrichtlijn soorten hun strikt beschermde status zullen behouden. Vleermuizen behoren tot deze soorten. Daarnaast is in de Concept-Verordening opgenomen dat de momenteel geldende vrijstelling voor de huidige tabel 1 soorten bunzing, egel, hermelijn en wezel niet opnieuw zal worden verleend.

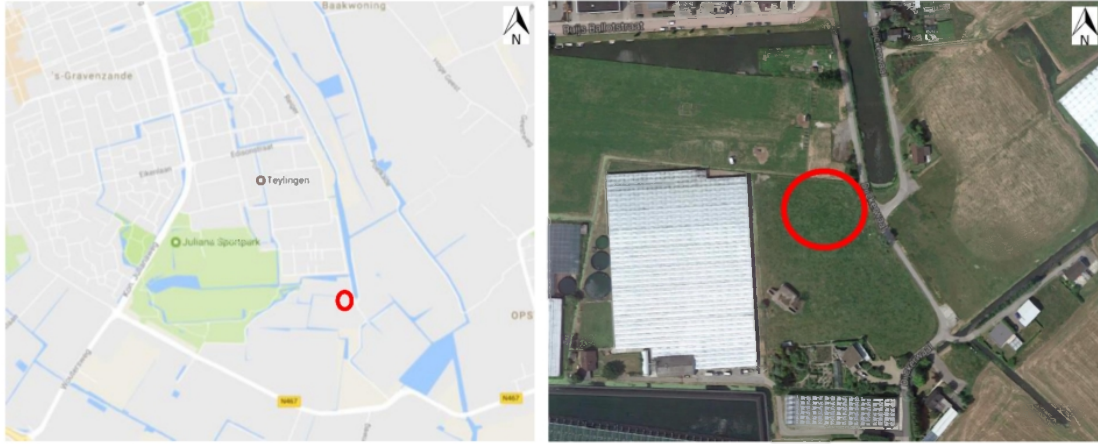
Bovenstaande bekendmakingen zijn niet definitief en er kunnen tot 31 december 2016 wijzingen worden doorgevoerd met betrekking tot de lijsten beschermde soorten. Ook is momenteel niet bekend wat de nieuwe status en te volgen procedures per 1 januari 2017 zullen zijn. Op basis van de nu bekende informatie zullen naast de te onderzoeken soorten conform de huidige wetgeving waarnemingen van bunzing, egel, hermelijn en wezel in of in de omgeving van het onderzoeksgebied worden genoteerd.

In de rapportage zal het project tweede ontsluiting Teylingen te 's-Gravenzande aan de geldende wetgeving worden getoetst.

### 3 PLANGEBIED

#### 3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen nabij bedrijventerrein Teylingen ter hoogte van Dijkkerwaal te 's-Gravenzande, gemeente Westland in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een open terrein. Zie figuur 3.1 voor de ligging en bijlage 2 voor de begrenzing van het plangebied.



**Figuur 3.1** Ligging van het plangebied 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg Teylingen ter hoogte van Dijkkerwaal te 's-Gravenzande (links) en de ligging van de parkeerplaats met rode cirkel (rechts). Voor een uitvergroting zie bijlage 2.

#### 3.2 Bestaande situatie

Het plangebied bestaat uit een open terrein. Rondom het plangebied hebben reeds werkzaamheden plaatsgevonden in het kader van projecten voor bedrijventerrein Teylingen en ontwikkeling Waelpark. Zie voor een impressie van het plangebied de afbeeldingen op de volgende pagina (figuur 3.2).

#### 3.3 Beoogde situatie en activiteiten

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

In een bestaande weide wordt een parkeerplaats voor vrachtwagens aangelegd met een grondwal van circa 2 meter hoog. Ten behoeve van de werkzaamheden wordt de grond vergraven. In de weide is een bunker gelegen. Er wordt een afstand van minimaal 15 meter behouden van de bunker tot de geluidswal. De afstand van de bunker tot de parkeerplaats bedraagt circa 27 meter.

Deze activiteiten vormen de basis van de Eco-effectscan.



**Figuur 3.2 Impressie van het plangebied. Linksboven wordt de bunker weergegeven waar aan de rechterzijde de parkeerplaats zal komen. Dit gedeelte is goed te zien op de afbeelding rechtsboven. Linksonder is de tijdelijke weg ter ontsluiting van de woningbouwlocatie Dijckerwaal fase 1 te zien. De waterloop aan de noordzijde van de aan te leggen parkeerplaats is weergegeven rechtsonder.**



## **4 RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING**

Per 1 januari 2017 zal de nieuwe Wet Natuurbescherming intreden. Deze wet voegt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet samen. De uiteindelijke inhoud van de nieuwe wetgeving en wat de Wet Natuurbescherming voor veranderingen zal brengen met betrekking tot de huidige beschermde flora en fauna en vervolgstappen is op het moment van schrijven nog niet bekend. In de rapportage zullen de projecten aan de geldende wetgeving worden getoetst.

Naast dat de wetgeving veranderd, worden ook een aantal termen vervangen. Zo wordt in plaats van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) voortaan gesproken van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Aangezien de termen reeds zijn aangepast zullen deze in de rapportage worden gehanteerd.

### **4.1 Natuurbeschermingswet**

Het plangebied is gelegen op circa 1,8 km afstand van een natuurgebied beschermd door de Natuurbeschermingswet '98. Het betreft het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Het gebied is gelegen ten noordwesten van dit natuurgebied (zie bijlage 3). Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.

Het gebied tussen het Natura 2000-gebied en het plangebied bestaat uit infrastructuur als de N467 en N220, woningen, weide en kassencomplexen.

#### *4.1.1 Toetsing*

Door de aard van de werkzaamheden, de afstand tot en het karakter van tussenliggend gebied kunnen negatieve effecten door de ruimtelijke ingreep op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied worden uitgesloten. Nader onderzoek naar effecten en externe werking van de geplande werkzaamheden op natuurgebieden is niet nodig.

### **4.2 Natuurnetwerk Nederland**

Het plangebied is gelegen op ruim 500 meter van een gebied gelegen dat onderdeel is van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het betreft de Poelzone gelegen langs de Poelkade, ten oosten van het plangebied (zie bijlage 3). Het tussenliggende gebied ligt braak.

#### *4.2.1 Toetsing*

Wegens de kleinschalige aard van de werkzaamheden worden effecten op het NNN gebied door de ruimtelijke ingreep niet verwacht. Daarnaast wordt ten behoeve van het project bedrijventerrein Teylingen een extra waterloop ontgraven wat ten gunste komt van de natuur en de NNN. Nader onderzoek naar effecten van de geplande werkzaamheden op natuurgebieden als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland is niet nodig.

## 5 RESULTATEN SOORTBESCHERMING

Het plangebied is bezocht in de middag van 30 november 2016 om ter plekke de mogelijk aanwezige soorten te inventariseren en de impact van de activiteiten op de flora en fauna. Tijdens het veldbezoek was het bewolkt, 8°C en een windkracht van 2Bft.

### 5.1 Vaatplanten

#### 5.1.1 Aanwezige soorten

Tijdens het veldbezoek zijn diverse algemene flora soorten aangetroffen. De locatie waar de parkeerplaats wordt gerealiseerd is een weide dat wordt begraasd door schapen. Ook maken ganzen en andere watervogels van de weide gebruik om te foerageren. De tijdelijke ontsluitingsweg voor woningbouwlocatie Dijckerwaal is gerealiseerd. Tussen de weg en de weide groeien grassen en kruiden als hondsdrif.

Er zijn geen beschermde flora soorten aangetroffen als orchideeën. Door de begrazing van de weide door schapen worden beschermde soorten ook niet verwacht.

#### 5.1.2 Toetsing

Beschermde soorten kunnen in het plangebied worden uitgesloten. Er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Flora- en faunawet met betrekking tot beschermde planten.

### 5.2 Vogels

#### 5.2.1 Aanwezige soorten

In en rondom het plangebied zijn algemene soorten waargenomen als ekster en overvliegende meeuwen. In en rondom de weide foerageerden grauwe ganzen en wilde eenden.

Jaarrond beschermde soorten als de huismus en gierzwaluw maken gebruik van bebouwing om te nestelen. Door het ontbreken van bebouwing in het plangebied kunnen verblijfplaatsen van jaarrond beschermde soorten huismussen en gierzwaluwen worden uitgesloten.

In de omgeving van het plangebied komen huismussen voor <sup>(21)</sup>. In het plangebied zijn geen struiken of bomen aanwezig die essentieel zijn voor de leefomgeving van de huismussen. Negatieve effecten van het realiseren van een parkeerplaats kunnen op basis daarvan worden uitgesloten.

Er zijn in het plangebied geen bomen aanwezig of open schuren. Jaarrond beschermde rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten als roofvogels of uilen kunnen op basis van deze kenmerken worden uitgesloten.

Grondnesten worden door de aanwezigheid van schapen niet verwacht.

#### 5.2.2 Toetsing

Nesten van algemene broedvogels zijn beschermd tijdens het broeden en mogen dan niet worden verstoord of verwijderd. Het broedseizoen duurt grofweg van maart tot en met juli. Indien een nest wordt aangetroffen, zowel in de weide als langs de waterkant, mogen deze door de beschermde status tijdens het broeden niet worden verstoord of verwijderd. Om verstoring te voorkomen wordt aanbevolen de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zodat de kans op een broedende vogel wordt verkleind. Indien tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden een nest dat in gebruik is wordt aangetroffen, dient een verstoringvrijzone van minimaal 20 meter rondom het nest te worden gehandhaafd.

Verblijfplaatsen van de jaarrond beschermde soorten huismus, gierzwaluw, roofvogels en uilen kunnen door het ontbreken van geschikt habitat worden uitgesloten. Nader onderzoek naar beschermde vogelsoorten is niet noodzakelijk.

### 5.3 Grondgebonden zoogdieren

#### 5.3.1 Aanwezige soorten

In het plangebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van tabel 1 niet worden uitgesloten, vanwege het onverharde terrein. Het betreft hoofdzakelijk konijn, muizen, mol en egel.

In het plangebied zijn geen bladhopen of houtstapels aanwezig waar egels onder kunnen schuilen. Egels kunnen van de weide gebruik maken om te foerageren al zijn ze tijdens eerdere veldbezoeken zowel overdag als 's nachts niet aangetroffen <sup>(21, 22)</sup>, waardoor negatieve effecten op egels kunnen worden uitgesloten.

De waterloop ten noorden van het plangebied is beschoeid, zowel boven- als onderwater. Een oevervegetatie ontbreekt en het plangebied wordt kort begraasd. Ook zijn er in het plangebied geen oude, open schuren aanwezig waar marterachtigen gebruik van kunnen maken. Het voorkomen van beschermde soorten grondgebonden zoogdieren in het plangebied als marterachtige of de waterspitsmuis kan op basis van de kenmerken van het plangebied worden uitgesloten.

### 5.3.2 Toetsing

Met het vergraven van grond kunnen verblijfplaatsen van tabel 1-soorten verloren gaan en kunnen dieren worden gedood. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van tabel 1-soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing (bijlage 1).

## 5.4 Vleermuizen

### 5.4.1 Aanwezige soorten

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Het voorkomen van verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen is hierdoor uitgesloten.

In het plangebied zijn geen bomen aanwezig. Het voorkomen van verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen is hierdoor uitgesloten.

Het plangebied is bij nader onderzoek naar vleermuizen voor project Waelpark deelgebied 1A <sup>(21)</sup> en ter hoogte van Dijkwaal 15 <sup>(22)</sup> reeds onderzocht op aanwezigheid van vleermuizen. Er zijn bij de weide foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Daarnaast is bekend dat de bunker als winterverblijf kan worden gebruikt door vleermuizen (dhr. P. Moerman, Gemeente Westland) waardoor deze dient te worden behouden. De geluidswal zal op 15 meter van de bunker worden geplaatst (bijlage 2). Doordat ruim afstand wordt bewaard en de geluidswal niet wordt verlicht kunnen vleermuizen ongestoord van de bunker gebruik blijven maken. Door aanwezig geschikt alternatief foerageergebied als bosschages, weide en waterlopen betreft de weide waar de parkeerplaats wordt gerealiseerd geen essentieel foerageergebied. Ook is er op basis van het eerdere onderzoek <sup>(21, 22)</sup> geen essentiële vliegrouete aangetroffen. Negatieve effecten van de parkeerplaats en de geluidswal voor foeragerende vleermuizen kan worden uitgesloten.

### 5.4.2 Toetsing

Negatieve effecten op vleermuizen door de uitvoering van de werkzaamheden kunnen in het plangebied worden uitgesloten. Uitstraling van licht kan een verstrend effect hebben op foeragerende en migrerende vleermuizen. Tijdens de actieve periode van vleermuizen (circa 15 maart – 15 oktober) dient het gebruik van licht te worden vermeden om verstoring van overvliegende vleermuizen te voorkomen.

## 5.5 Amfibieën en reptielen

### 5.5.1 Aanwezige soorten

Door de nabij gelegen waterlopen met flauw talud en omringend polderlandschap is het waarschijnlijk dat algemeen voorkomende amfibieën en reptielen in en rond het plangebied aanwezig zijn en daar jaarrond verblijven. Met name soorten van tabel 1 als groene kikker, meerkikker en gewone pad.

In het plangebied zijn geen composthoppen, dicht struweel en vergraafbare bodem kunnen jaarrond beschermde soorten als ringslang en rugstreeppad worden uitgesloten.

### 5.5.2 Toetsing

Met het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van algemene amfibiesoorten verloren gaan en kunnen dieren worden gedood. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het

verwonden van tabel 1-soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing (bijlage 1).

## **5.6 Vissen**

### *Aanwezige soorten*

De aanwezigheid van beschermde vissen kan door het ontbreken van open water binnen de grenzen van het plangebied worden uitgesloten. Een nadere toetsing is derhalve niet van toepassing.

## **5.7 Overige beschermde soorten**

### *Aanwezige 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.

## 6 CONCLUSIES EN ADVIES

### 6.1 Beschermde natuurgebieden

Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van beschermde natuurgebieden. Vanwege de kleinschalige aard van het project, de onderlinge afstand en kenmerken van tussenliggend gebied worden geen significante effecten op Natura 2000-gebieden of NNN gebieden verwacht. Een nadere toetsing aan de Nederlandse natuurwetgeving of het Natuurnetwerk Nederland is niet nodig.

### 6.2 Flora en faunawet

Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het plangebied 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 in dit hoofdstuk gegeven. In tabel 6.2 zijn per soortgroep de benodigde vervolgstappen conform de Flora- en faunawet aangegeven. In tabel 6.2 wordt met een kleuren code gewerkt. De betekening van de kleurencode wordt in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1. Betekenis kleuren codes

Kleur	Betekenis
Groen	Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd met in acht neming van de algemene zorgplicht (zie bijlage 1). Verdere vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.
Geel	Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd mits maatregelen genomen worden of conform een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt. Indien negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden is nader onderzoek noodzakelijk.
Rood	Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten, functie van het plangebied voor de betreffende soorten en de invloed van het project op individuen en de gunstige staat van instandhouding van de soort is noodzakelijk. Indien uit het onderzoek blijkt dat betreffende soort aanwezig is dient ontheffing aangevraagd te worden of conform een goedgekeurde gedragscode gewerkt te worden.

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

Tabel 6.2. Resultaten beschermde soorten

Soortgroep	Wet*	Te nemen vervolgstappen
<b>Vaatplanten</b>		
Algemene soorten	FF1	Werken conform zorgplicht
<b>Vogels</b>		
Algemene soorten	FF3	Verstoring broedende vogels voorkomen
<b>Zoogdieren</b>		
Algemene grondgebonden zoogdieren	FF1	Werken conform zorgplicht
Egel**	FF1	Werken conform zorgplicht
Vleermuizen	FF3	Uitstraling van licht naar waterlopen en omliggend gebied vermijden vanwege foeragerende vleermuizen.
<b>Amfibieën/reptielen</b>		
Algemene amfibieën	FF1	Werken conform zorgplicht
<b>Vissen</b>		
Niet aanwezig	n.v.t.	n.v.t.
<b>Overige soorten</b>		
Niet aanwezig	n.v.t.	n.v.t.

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

\*\* De beschermingsstatus van zowel de egel als marterachtigen zullen onder de Nieuwe Natuurwet per 1 januari 2017 in een aantal provincies wijzigen. De bescherming van deze soorten zal per 1 januari 2017 in een aantal provincies overeenkomen met de huidige tabel 2 'status'. In Zuid-Holland is dit, op moment van schrijven, niet het geval.

## **6.3 Vervolgstappen**

### **6.3.1 Onderzoeken in het kader van de Flora- en faunawet**

Nader onderzoek naar beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet is niet noodzakelijk.

### **6.3.2 Maatregelen bij uitvoering werkzaamheden**

Onderstaand de maatregelen ten einde zorgvuldig om te gaan met flora en fauna die op basis van de waarnemingen tijdens de Eco-effectscan worden aanbevolen.

#### Beschermde en bijzondere soorten

Het gebruik van licht dient tijdens de actieve periode van vleermuizen (circa 15 maart – 15 oktober) te worden vermeden om foeragerende en overvliegende vleermuizen niet te verstoren.

#### Algemene aanbevelingen

Algemene broedvogels maken voor nesten gebruik van waterkanten, struweel en bomen. Alle in Nederland broedende vogels zijn strikt beschermd en mogen tijdens het broeden niet worden verstoord. De meeste vogels broeden in de periode maart tot en met juli. Werkzaamheden aan de waterloop en vegetatie worden in deze periode afgeraden. Indien werkzaamheden in de periode maart t/m juli moeten worden uitgevoerd, dient de aanwezigheid van vogelnesten voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gecontroleerd. Indien vogelnesten worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden nabij het nest te worden uitgesteld totdat de jongen zijn uitgevlogen of dient een verstoringsvrije zone rond het nest te worden opgesteld.

Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van de potentieel aanwezige tabel 1-soorten geldt een vrijstelling. In het kader van de zorgplicht wordt geadviseerd om een vluchtweg voor dieren te allen tijde te behouden bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

## **6.4 Resume**

Op basis van de Eco-effectscan is nader onderzoek naar beschermde flora en fauna niet noodzakelijk.

Tijdens de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met broedende vogels en algemeen voorkomende dieren van tabel 1. De zorgplicht is te allen tijde van kracht (bijlage 1).

## 7 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.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl)
14. [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)
15. [www.anemoon.nl](http://www.anemoon.nl)

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

16. Ontwerp-verordening uitvoering wet natuurbescherming Zuid-Holland, 2016 <http://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/landschap/natuur-0/natuurbescherming/natuurbescherming/>
17. [www.pzh.nl](http://www.pzh.nl): informatie over de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur – Natuurnetwerk Nederland
18. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, NNN-Saldobenadering en herbegrenzen NNN, een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, Ministeries van LNV en VROM en de provincies
19. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/inhoud/nieuwe-natuurwet>
20. [http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0171.BP00516-VO01/t\\_NL.IMRO.0171.BP00516-VO01\\_1.8.html](http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0171.BP00516-VO01/t_NL.IMRO.0171.BP00516-VO01_1.8.html)
21. Vogel- en vleermuisonderzoek, Waelpark, deelgebied 1A te 's-Gravenzande. 215064/AQT305bFF/JM 28 oktober 2015
22. Huismussen- en vleermuisonderzoek Dijckerwaal 15 te 's-Gravenzande. 216079/AQT301FF/JM 8 september 2016

## **BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER**

Per 1 januari 2017 zal naar verwachting de nieuwe Wet Natuurbescherming intreden. Deze wet voegt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet samen. De uiteindelijke inhoud van de nieuwe wetgeving en wat de Wet Natuurbescherming voor veranderingen zal brengen met betrekking tot de huidige beschermde flora en fauna en vervolgstappen is op het moment van schrijven nog niet bekend. In de rapportage zullen de projecten aan de geldende (onderstaande) wetgeving worden getoetst.

Naast dat de wetgeving veranderd, worden ook een aantal termen vervangen. Zo wordt in plaats van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) voortaan gesproken van Natuurnetwerk Nederland (NNN).

### ***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 Natura 2000-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.

### ***Natuurnetwerk Nederland***

In de NNN 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.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is in het Natuurbeleidsplan geïntroduceerd en het beleid is in de Nota Ruimte overgenomen. De juridische doorwerking van het rijksbeleid van de NNN 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 NNN-gebieden in een verordening, in veel gevallen een natuurbeheerplan. De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in de NNN. Dit betreft, conform de Spelregels NNN, een regeling over compensatie die er ten minste voor moet zorgen dat er geen netto verlies aan oppervlakte, samenhang of kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland 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 NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk 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.

### **Zorgplicht**

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 plangebied 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 PLANGEBIED

Bestaande situatie plangebied



Bron: Google Maps ©

— = ligging van de waterloop waar de werkzaamheden worden uitgevoerd



Bron: Gemeente Westland, afdeling Planontwikkeling

— = ligging van de parkeerplaats

— = ligging van de geluidswal

## BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

Bestaande situatie beschermde natuurgebieden



Bron: <http://ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/VRM/>

○ = ligging plangebied

Kaart 11: Biodiversiteit

|||| Natura2000-gebied ⓘ

— belangrijk weidevogelgebied ⓘ

■ Natuurnetwerk Nederland (NNN) ⓘ

## **Toelichting archeologie GBPA Dijckerwael Bunker 46**

### **Aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens**

De ondergrond van het plangebied en de directe omgeving bestaat uit afzettingen van de Laag van Poeldijk (Laagpakket van Walcheren), die in het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw zijn afgezet. Daarvoor lag het plangebied in de brede monding van de Maas. Bewoning daterende voor het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw is derhalve niet in het plangebied te verwachten, hoewel de aanwezigheid van scheepswrakken van vóór de twaalfde eeuw in de diepere ondergrond niet geheel zijn uit te sluiten. Hier kan gelet op de geringe trefkans echter geen gericht onderzoek naar worden gedaan.

De bewoning is pas op gang gekomen na het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw toen de haakwal van 's-Gravenzande is ontstaan. Deze bestond uit zand afkomstig van de westelijk gelegen strandwal langs de kust bij Monster dat door kustafslag was vrijgekomen en in de trechtersvormige monding van de Maas is gesedimenteerd. De nederzetting 's-Gravenzande die op de haakwal ontstond, bestond zeker al in het derde kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw.

Er zijn echter aanwijzingen dat delen van de haakwal al vóór de 12<sup>e</sup> eeuw bewoond zijn geweest. Vondsten van een Romeinse munt, een Romeinse mantelspeld en een Karolingische munt van Lodewijk de Vrome (814-840)<sup>9</sup> tonen dit aan. Mogelijk lag hier voor de Romeinse tijd al een stuk "oud land" dat nooit geheel verloren is gegaan en later tot de huidige zandplaat van 's-Gravenzande is uitgegroeid. Wat het effect van de overstromingen in het tweede kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw op de bewoning is geweest, is onduidelijk. Waarschijnlijk zijn veel oude sporen als gevolg van deze overstromingen geërodeerd.<sup>1</sup>

Uit het documentatiesysteem Archis zijn geen vindplaatsen uit het plangebied bekend, maar wel uit de omgeving van het plangebied. Deze hangen o.a. samen met historisch bekende vindplaatsen, zoals de oude kern van 's-Gravenzande en het grafelijk hof. Op de historische kaart van Kruikius uit 1712 is binnen het plangebied wel enige begroeiing ingetekend maar geen bebouwing (zie afb. 1).

### **Regelgeving en beleid**

#### *Rijksbeleid*

De Wet op de archeologische monumentenzorg (een wijzigingswet van de Monumentenwet 1988) is het eindresultaat van de implementatie van het Europese Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed in de Nederlandse Wetgeving. De Wet bevat 3 belangrijke uitgangspunten:

- het streven naar behoud in situ van archeologische waarden;
- het tijdig betrekken van de archeologische waarden in de ruimtelijke ordening door het opnemen van harde juridische eisen in bestemmingsplannen;
- de verstoorder betaalt voor het onderzoek en de documentatie van archeologische waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Met ingang van de Erfgoedwet per 1 juli 2016 zijn bovenstaande uitgangspunten behouden.

#### *Gemeentelijk beleid*

Op 26 juni 2012 heeft de gemeente Westland haar archeologische beleidskaart vastgesteld. Op deze kaart is weergegeven waar in de gemeente (en in welke mate) kans is op het aantreffen van archeologische resten, uitgedrukt in een verwachtingszone. Aan deze verwachtingszones zijn ondergrenzen gekoppeld, die aangeven wanneer archeologisch onderzoek vanwege een voorgenomen ontwikkeling nodig is. De beleidskaart geeft een globaal inzicht in de te verwachten archeologie, in het bestemmingsplan wordt het beeld aangescherpt.

---

<sup>1</sup> Bult 2006.

Het archeologiebeleid legt vast hoe de gemeente Westland met haar bodemarchief omgaat<sup>2</sup>. De gemeente Westland stelt met dit beleidsplan:

- ondergrenzen vast (uitgedrukt in oppervlakte en diepte) die duidelijk aangeven of een initiatiefnemer dan wel vergunningaanvrager verplicht is archeologisch vooronderzoek te laten verrichten;
- de in dit beleidsplan opgestelde normen vast teneinde deze normen op te nemen in alle bestemmingsplannen;
- de beleidskaart vast.

### **Zones met archeologische waarden of verwachtingen**

Op de gemeentelijke beleidskaart is voor het plangebied één zone met archeologische waarden en archeologische verwachtingen aangegeven, verwachtingszone III.<sup>3</sup> Verwachtingszone III bestaat uit het Laagpakket van Wormer (in de diepere ondergrond), met daarboven het Hollandveen Laagpakket en de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren in het binnendijs gebied. In principe geldt voor deze verwachtingszone een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Hoewel in het plangebied de oudere afzettingen verstoord (verdwenen) zijn door de erosieve werking van de Laat Middeleeuwse afzettingen (Laag van Poeldijk) en pas na het midden van de 12 eeuw weer sprake zou zijn van bewoningsmogelijkheden, doen vondsten uit de Romeinse en Vroeg Middeleeuwse tijd vermoeden dat er mogelijk ook eerder al bewoning heeft plaats gevonden.

Er vanuit gaande dat zich periodiek bewoningsmogelijkheden voordeden geldt hier een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Omdat de dichtheid van archeologische vindplaatsen in deze verwachtingszone relatief klein zal zijn, wordt hier een vrijstellingsgrens van plangebieden tot 500 m<sup>2</sup> gehanteerd.

### **Conclusie**

Volgens de beleidskaart van de gemeente Westland ligt het plangebied in verwachtingszone III, waar een ondergrens geldt van 500 m<sup>2</sup> en 50 cm –mv.<sup>4</sup> Vanwege de afwezigheid van historische bebouwing en de beperkte kans dat archeologische resten aanwezig zijn, hoeft voor deze GBPA geen medebestemming archeologie opgelegd te worden.

### **Literatuur**

Bult, E.J., 2006: *Ontwikkeling van de historische stadskern van 's-Gravenzande, gemeente Westland, Een bureauonderzoek naar archeologische waarden en verwachtingen*, DAR 80.

Kerkhof, M., 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*, DAN 20, Delft.

Kruikius, N. & J. Kruikius, 1977 (1712): *'t Hooge heemraedschap van Delflant met de steden, dorpen en ambachten*, Alphen aan den Rijn.

*Digitaal bestand: Afb. 1 Het plangebied op de kaart van Kruikius (1712).*

---

<sup>2</sup> Kerkhof 2012.

<sup>3</sup> Kerkhof 2012.

<sup>4</sup> Kerkhof 2012.

Projectnaam en datum  28/05/2018

		VOOR	NA	
type gebied		<input type="text" value="Agrarisch gras en akkerbouw"/>	<input type="text" value="Stedelijk bebouwd"/>	
oppervlakte plangebied	m <sup>2</sup>	<input type="text" value="2400"/>	<input type="text" value="2400"/>	
<b>Bemaling polder/boezem</b>		<input type="text" value="Boezemland"/>		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	<input type="text" value="25,9"/>	<input type="text" value="25,9"/>	
	mm/u	<input type="text" value="1,08"/>	<input type="text" value="1,08"/>	
<b>Oppervlakteverdeling</b>				
verhard infrastructuur/bebouwing	m <sup>2</sup>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2400"/>	
verhard doorlatend incl. bergingscoëfficiënt	m <sup>2</sup>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0%"/>
verhard glas	m <sup>2</sup>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
onverhard	m <sup>2</sup>	<input type="text" value="2400"/>	<input type="text" value="0"/>	
huidig aanwezig water	m <sup>2</sup>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
<b>Gebiedskenmerken</b>				
gemiddeld maaiveld	m NAP	<input type="text" value="1,50"/>	<input type="text" value="1,50"/>	
maatgevend peil	m NAP	<input type="text" value="-0,43"/>	<input type="text" value="-0,43"/>	
gemiddelde drooglegging	m	<input type="text" value="1,93"/>	<input type="text" value="1,93"/>	
toelaatbare peilstijging	m		<input type="text" value="0,30"/>	

**Waterberging**

benodigde compenserende berging m<sup>2</sup>

**Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging**

geplande waterberging m<sup>2</sup>

**Oppervlaktewater**

te realiseren **extra** berging m<sup>2</sup>

te realiseren **extra** wateroppervlak m<sup>2</sup>

huidig aanwezig water m<sup>2</sup>

totaal te realiseren wateroppervlak m<sup>2</sup>

**Opmerking**


Versie sep 2014



Grafieken di







Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk  
Bezoekadres: Verdillaan 7, 2671 VW Naaldwijk  
T 14 0174  
F (0174) 673 600  
E [info@gemeentewestland.nl](mailto:info@gemeentewestland.nl)  
I [www.gemeentewestland.nl](http://www.gemeentewestland.nl)

