

Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Projectlocatie Sancta Maria (Bouwblokken 1
6) aan de Langevelderlaan te Noordwijk-
Noordwijkerhout

KADASTRALE GEMEENTE

Noordwijkerhout

SECTIE C NUMMER 1467





Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Projectlocatie Sancta Maria (Bouwblokken 1 t/m
6) aan de Langevelderlaan te Noordwijk /
Noordwijkerhout

KADASTRALE GEMEENTE

Noordwijkerhout

SECTIE C, NUMMER 1467

OPDRACHTGEVER	Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V. Postbus 16 3350 AA PAPENDRECHT
DATUM	21 december 2012
DOCUMENTNUMMER	P12-0214-032
OPGESTELD DOOR	de heer T. Guijt
GEAUTORISEERD	ing. J.R. van Rees
PROJECTLEIDER	ing. J.R. van Rees
GEZIEN	 (i.o.)

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Plesmanstraat 5
3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Projectlocatie Sancta Maria – Bouwblokken 1 t/m 6 Langevelderlaan Noordwijkerhout / Noordwijk
OPDRACHTGEVER	Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V. Postbus 16 3350 AA PAPENDRECHT
CONTACTPERSOON	de heer J.G.J.H. van Lier
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	ing. J.R. van Rees
DATUM VELDWERK	10 december 2012
DATUM PEILBUISBE- MONSTERING	17 december 2012
VELDWERK DOOR	Dhr. J.H.J. Janssen van Doorn Dhr. P.A.J. Polder



2001/2002

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V. op een deel van het terrein "Sancta Maria" aan de Langevelderlaan in Noordwijkerhout / Noordwijk. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Noordwijkerhout, sectie C, nummer 1467. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een 6-tal woningen ter plaatse van de bouwblokken 1 t/m 6 op de locatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Bouwblokken 1 t/m 6	ONV	PAK*, pcb*, zink*	Barium*

1)

ONV : onverdacht

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, ½(AW2000 +I); ½(S +I), worden namelijk niet overschreden.

De oorzaak van de verontreiniging van PAK, pcb en zink is mogelijk te relateren aan het voorkomen van bodemvreemd materiaal. De oorzaak van de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde met barium in het grondwater kan vermoedelijk worden toegeschreven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik; wonen met tuin.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING.....	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	9
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	10
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	11
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	11
4.2	NORMERING.....	11
4.3	VELDWERK.....	11
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	12
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	14
5.1	RESULTATEN VELDWERK	14
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.3	EVALUATIE VELDWERK.....	16
5.4	EVALUATIE LABORATORIUMONDERZOEK	17
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	18
6.1	CONCLUSIES	18
6.2	AANBEVELINGEN	18
BIJLAGEN		
A	: Topografische ligging : Situatietekening	
B	: Beschrijving bodemopbouw	
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten	
D	: Analyse- en toetsresultaten	
E	: Kopie samenvatting rapportage historisch onderzoek (P11-0471-054)	

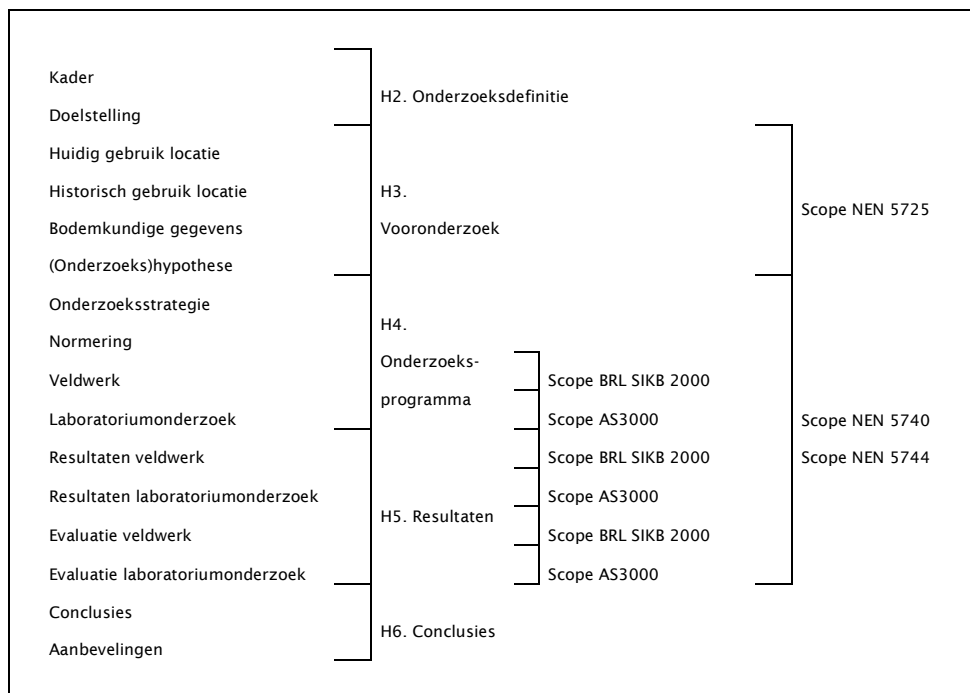
1 Inleiding

In opdracht van de Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het terrein van Sancta Maria aan de Langevelderlaan 1 in Noordwijkerhout / Noordwijk. Onderhavig onderzoek beslaat de bouwblokken 1 t/m 6. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Noordwijkerhout, sectie C, nummer 1467 (ged.). Het terreindeel waar de te onderzoeken locaties deel van uitmaken heeft een grootte van circa 9 ha. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5720, alsmede een nader onderzoek conform NTA 5755. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS SIKB 3000.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek

- ▶ NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie
- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- ▶ NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- ▶ NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging
- ▶ BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- ▶ VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ▶ VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- ▶ VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ▶ AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskenmerken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling (nieuwbouw bouwblokken 1 t/m 6) van de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem. Ten tijde van het onderzoek is de exacte ligging van de bouwlocaties nog niet bekend, derhalve zijn de gehele blokken onderzocht.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.
- Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740. Wel wordt bij de uitvoering van het vooronderzoek conform de NEN 5725 specifiek aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. Op basis hiervan wordt inzicht verschaft ten aanzien van de mogelijke verdenking voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Historisch gebruik
- Huidig gebruik
- Toekomstig gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusies vooronderzoek

De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

De locatie vooronderzoek beslaat de te onderzoeken locaties en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens verkennend (water)bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft derhalve alleen betrekking op het terrein wat deel uitmaakt van "Sancta Maria".

3.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied en bevindt zich op de grens van Noordwijkerhout / Noordwijk circa 1,5 kilometer ten noorden van het centrum van Noordwijkerhout. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 93.957 en de Y-coördinaat is 477.101. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locatie bodemonderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van een terreininspectie (zie bijlage E).

Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEBRUIK	OPPERVLAKTE %
Terrein Sancta Maria	Plangebied – Bouwlocatie (Bouwblokken 1 t/m 6)	100%

De terreininspectie is in een eerder stadium d.d. 13 januari 2012 uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

De locatie Sancta Maria ligt op de grens van de gemeenten Noordwijk en Noordwijkerhout. Rondom het terrein behorend bij Sancta Maria heeft het gebied een agrarische functie. Ten oosten wordt de locatie begrensd door de Langevelderlaan. Circa 1,5 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich Noordwijkerhout. Op een afstand van circa 500 meter ten westen van de locatie begint het duingebied.

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen en bijlage E voor het complete historische onderzoek):

- Informatie opdrachtgever
- Gemeente archief (milieu- en Hinderwetvergunningen, bouwvergunningen, opslag-tanks, bodem)
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Watwaswaar (www.watwaswaar.nl)

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Algemene informatie	Projectlocatie Sancta Maria betreft een terrein dat medio 1926 in gebruik is genomen. Op het terrein bevond zich een o.a. een psychiatrisch ziekenhuis. Medio 1998 zijn de activiteiten beëindigd. Vanaf medio 2011 is begonnen met de renovatie van het "park" tot woongebied. Binnen het te onderzoeken terrein is sprake van hoogteverschil en varieert van circa 0,10 m-NAP tot circa 1,50 m+NAP.
Historisch onderzoek	Het complete historisch onderzoek is gerapporteerd in een apart document welke is toegevoegd als bijlage F, kenmerk: P11-0471-054

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond opgebouwd uit verschillende pakketten. Vanaf het maaiveld tot circa 17 m-mv bevindt zich de deklaag (holocene afzettingen), bestaande uit zeer fijn tot matig fijn zand afgewisseld met veen,- leemlagen en is goed doorlatend. Daaronder bevindt zich het goed doorlatende zandpakket formatie van Kreftenheye), bestaande uit zeer fijn zand. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in de deklaag is naar verwachting oostelijk onder invloed van het Oosterduinse meer. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 1,0- tot 2,0 meter beneden maaiveld. (TNO-Dinoloket).

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 3.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0 - 17	Matig fijn / grof zand / veen / klei
Formatie van Kreftenheye	17 - 33	Zeer fijn zand
Formatie van Urk	33 - 48	Zeer fijn tot matig grof zand
Formatie van Sterksel	48 - 58	Zeer fijn zand
Formatie van Peize en Waalre	58 - 130	Matig fijn tot uiterst grof zand

Bron: TNO Dinoloket

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese “onverdacht” conform de NEN 5740 van toepassing.

Het ligt niet in de verwachting dat er asbest in de bodem wordt aangetroffen. Op basis van voornoemde gegevens wordt onderzoek naar asbest in de bodem niet noodzakelijk geacht. Specifiek onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen deel uit van dit verkennend onderzoek.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie de hypothese “onverdacht” van toepassing is. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie “onverdachte locatie (ONV) conform de NEN 5740.

Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 11.300 m² en beslaat het terreindeel van 6 bouwblokken

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocatie en de bijbehorende onderzoeksstrategie, conform NEN 5740.

Tabel 4.1 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
K	Bouwblokken 1 t/m 6	ONV	11.300	-

1)

ONV : onverdacht

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS SIKB 3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 10 december 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie), mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.2 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEPE BORING TOT MIN. 1,5 M-MV	ONDIEPE BORING TOT MIN. 0,5 M-MV
K	Bouwblokken 1 t/m 6	741, 742	743 t/m 746	747 t/m 763

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is d.d. 17 december 2012, minimaal één week na plaatsing van de filters, bemonsterd.

4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

Samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op basis van vergelijkbaar bodemtype en op basis van geografische samenhang van de situering van de boringen (in omgeving van elkaar).

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.4 en tabel 4.5.

Tabel 4.3 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
K	MM 60	741, 743, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem, incl.	Bovengrond – zand – noordelijk deel
K	MM 61	742, 746, 754, 755, 761	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem, incl.	Bovengrond – zand – zuidwestelijk deel
K	MM 62	744, 745, 756, 757, 758, 759, 760, 762, 763	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem, incl.	Bovengrond – zand – zuidoostelijk deel
K	MM 63	741, 744, 745	0,50 – 2,00	Standaardpakket bodem, incl.	Ondergrond – zand – noordoostelijk deel
K	MM 64	742, 743, 746	0,50 – 2,00	Standaardpakket bodem, incl.	Ondergrond – zand – zuidwestelijk deel

1)

Deellocatie K, Bouwblokken 1 t/m 6

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.4 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (M-MV)	ANALYSE ²
K	741-1-1	2,00 – 3,00	Standaardpakket grondwater
K	742-1-1	2,00 – 3,00	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie K, Bouwblokken 1 t/m 6

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (M-MV)*	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0,00 – 0,50	Matig fijn zand, zwak siltig, zwak tot matig humeus	2,6 – 4,0	2,0
0,50 – 2,00	Matig tot zeer fijn, zwak siltig, zwak tot sterk humeus zand	0,7 – 4,5	2,0
2,00 – 3,00	Matig fijn, zwak siltig, humusloos zand	n.b.	n.b.

* ter plaatse van de onderzoeslocatie is sprake van een wisselende bodemopbouw. De boringen zijn schematisch weergegeven in bijlage B.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (M-MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	Ec ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ¹
741-1-1	17-12-2012	1,00	8,86	6,84	778	4,22	54
742-1-1	17-12-2012	0,80	7,95	6,77	913	3,62	68

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk geen waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
K	745	0,00 – 0,50	zwak puin

1)

Deellocatie K, Bouwblokken 1 t/m 6

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

In tabel 5.5 en 5.6 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.5 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ²
K	MM 60	741, 743, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753	0,00 – 0,50	PAK*, pcb*
K	MM 61	742, 746, 754, 755, 761	0,00 – 0,50	-
K	MM 62	744, 745, 756, 757, 758, 759, 760, 762, 763	0,00 – 0,50	PAK*, zink*
K	MM 63	741, 744, 745	0,50 – 2,00	-
K	MM 64	742, 743, 746	0,50 – 2,00	-

1)

Deellocatie K, Bouwblokken 1 t/m 6

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens
- * : > AW2000 grond
- ** : >½(AW2000 grond+)-waarde
- *** : >Interventiewaarde grond

Tabel 5.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (M-MV)	TOETSING ²
K	741-1-1	2,00 – 3,00	Barium*
K	742-1-1	2,00 – 3,00	Barium*

1)

Deellocatie K, Bouwblokken 1 t/m 6

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens
- * : > streefwaarde grondwater
- ** : >½(S grondwater+)-waarde
- *** : >Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) of streefwaarden (grondwater) aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weer-gegeven.

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand op matig fijn, humusarm tot sterk humeus zand. In de ondergrond, vanaf circa 2 meter beneden maaiveld, wordt matig fijn, zwak siltig, humusloos aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van een enkele boring zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen, in de vorm van puin

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 0,80 tot 1,00 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt. De in het veld gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de normwaarde van 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units = Natuurlijke troebelheid).

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 - 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

5.4 Evaluatie laboratoriumonderzoek

Deellocatie K - Bouwblokken 1 t/m 6

In de bovengrond ter plaatse van het noordelijk deel van de locatie (MM 60) overschrijden de concentraties PAK en pcb de achtergrondwaarden. In de bovengrond ter plaatse van het zuidoostelijk deel van het onderzochte terreindeel (MM 63) overschrijden de concentraties PAK en zink de achtergrondwaarden. In de bovengrond ter plaatse van het zuidwestelijk deel van de locatie (MM 61) en in de ondergrond ter plaatse van het gehele terrein (MM 63 en MM 64) overschrijdt geen van de onderzichte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater ter plaatse van Pb 741 en Pb 742 overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

De gevolgde onderzoeksstrategie "onverdachte locatie" blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Conclusies
- Aanbevelingen

6.1 Conclusies

Tabel 6.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Bouwblokken 1 t/m 6	ONV	PAK*, pcb*, zink	Barium*

1)

ONV : onverdacht

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, ½(AW2000 +I); ½(S +I), worden namelijk niet overschreden.

De oorzaak van de verontreiniging van PAK, pcb en zink is mogelijk te relateren aan het voorkomen van bodemvreemd materiaal. De oorzaak van de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde met barium in het grondwater kan vermoedelijk worden toegeschreven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik; wonen met tuin.

6.2 Aanbevelingen

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

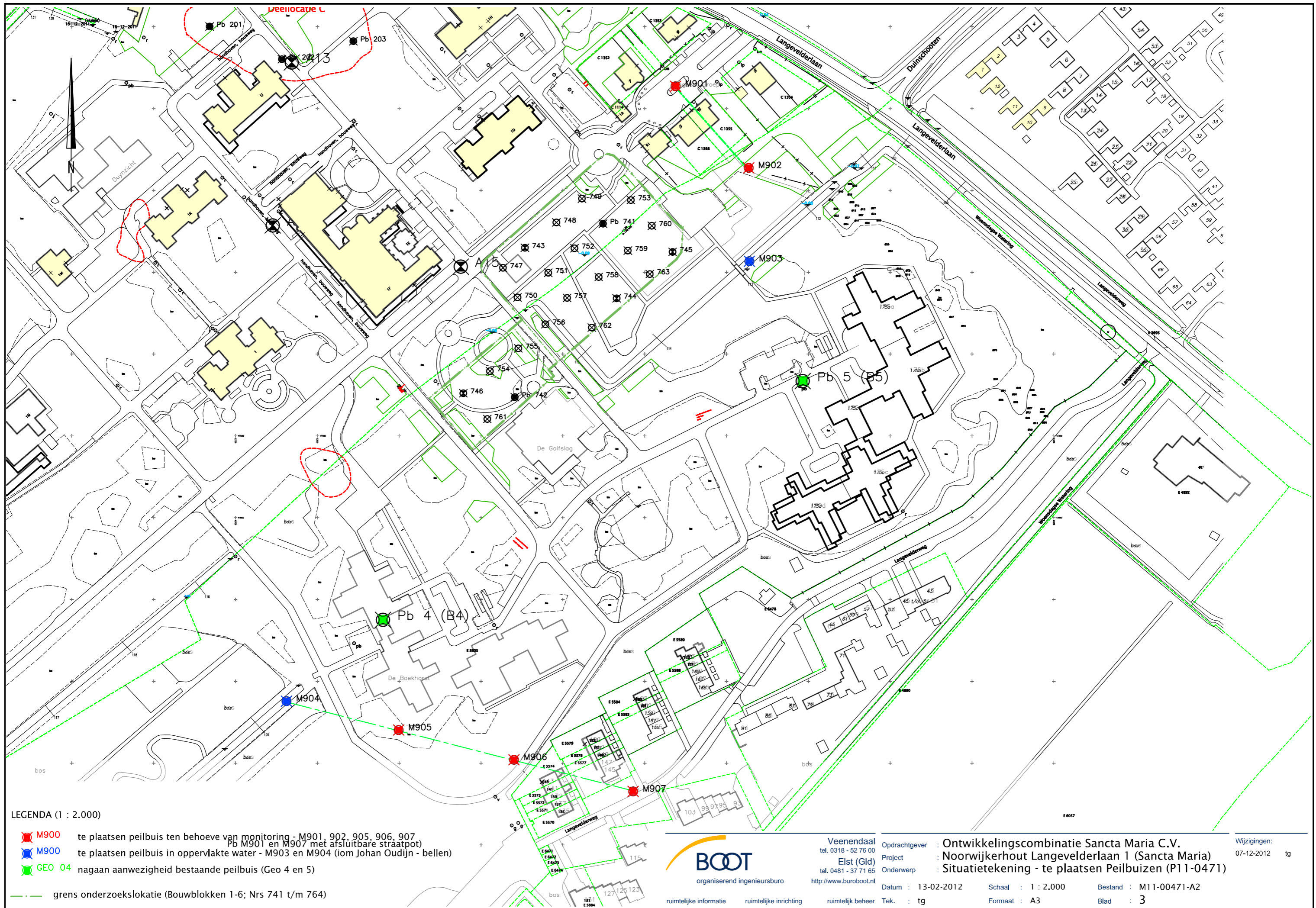


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
Projectnaam	: Noordwijkerhout - Sancta Maria (Bouwblokken 1 t/m 6)
Projectnummer	: P12-0214
Datum	: 21 december 2012



LEGENDA (1 : 2.000)

- M900 te plaatsen peilbuis ten behoeve van monitoring - M901, 902, 905, 906, 907
Pb M901 en M907 met afsluitbare straatpot
- M900 te plaatsen peilbuis in oppervlakte water - M903 en M904 (iom Johan Oudijn - bellen)
- GEO 04 nagaan aanwezigheid bestaande peilbuis (Geo 4 en 5)
- grens onderzoekslocatie (Bouwblokken 1-6; Nrs 741 t/m 764)

BOOT
 organiserend ingenieursburo
 ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : **Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.**
 Project : **Noorwijkerhout Langeveldestraat 1 (Sancta Maria)**
 Onderwerp : **Situatietekening - te plaatsen Peilbuizen (P11-0471)**

Datum : 13-02-2012 Schaal : 1 : 2.000 Bestand : M11-00471-A2
 Tek. : tg Formaat : A3 Blad : 3

Wijzigingen:
 07-12-2012 tg

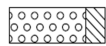
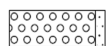
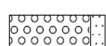




Bijlage B

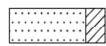
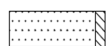
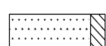
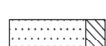

Beschrijving bodemopbouw

Legenda

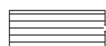
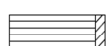
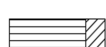

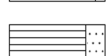
grind

-  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







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

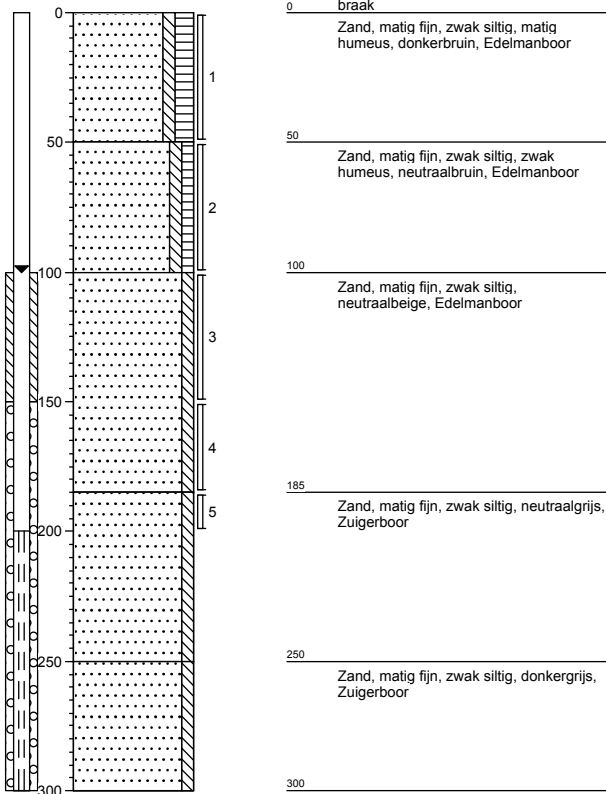
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

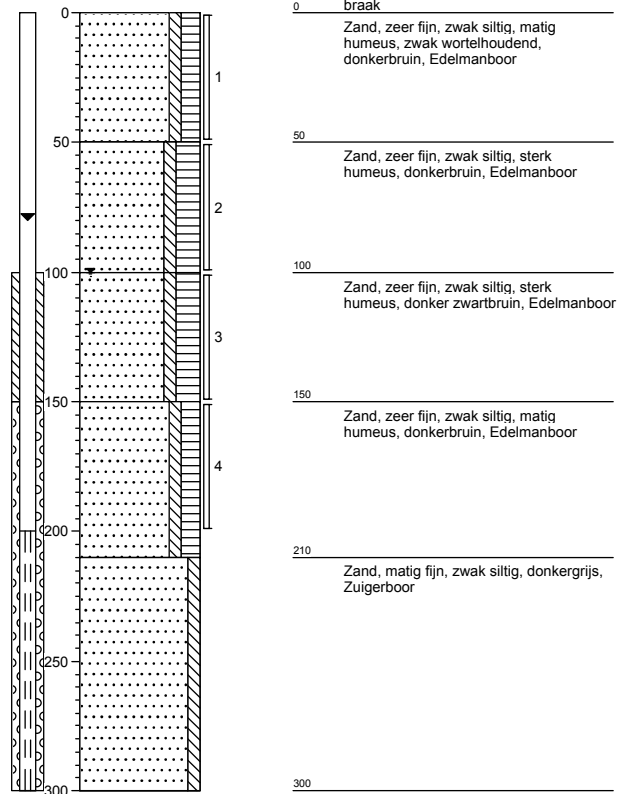
Boring: 741

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



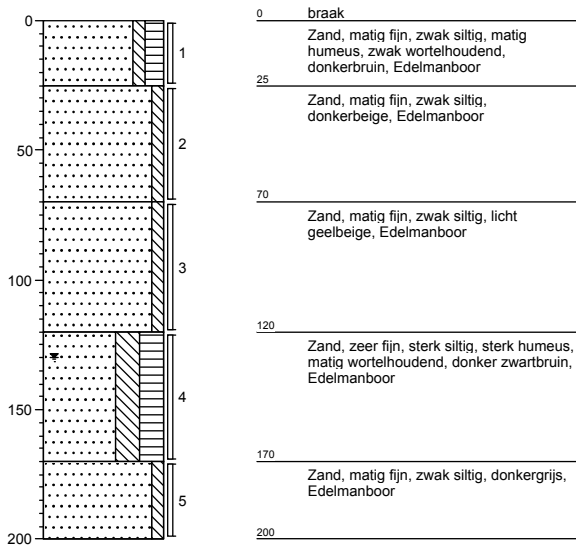
Boring: 742

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



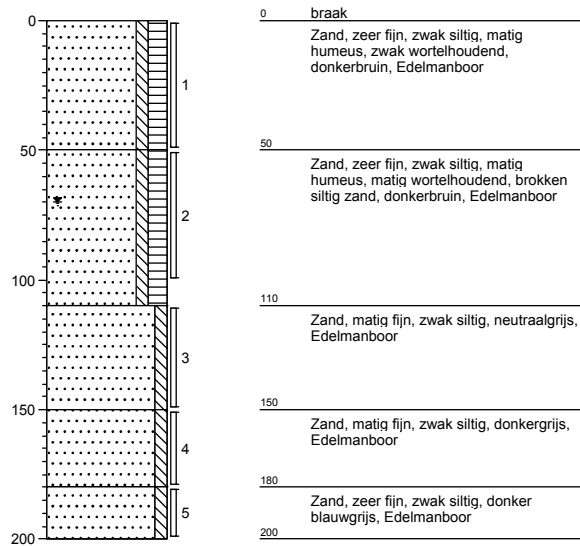
Boring: 743

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



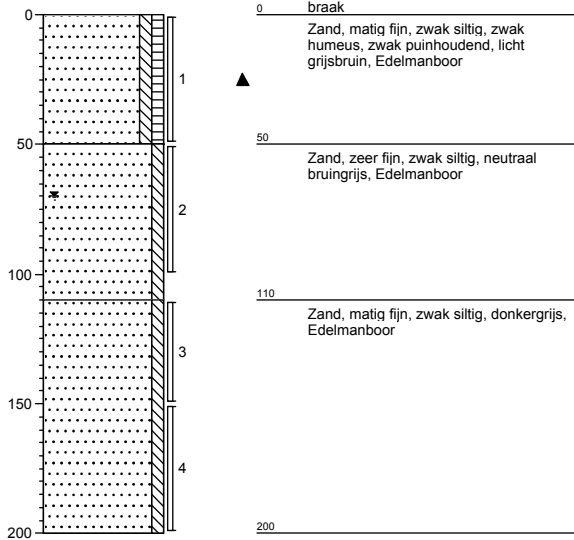
Boring: 744

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



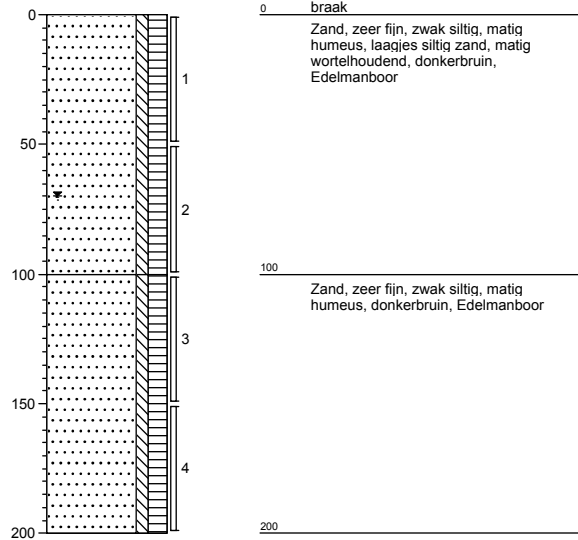
Boring: 745

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



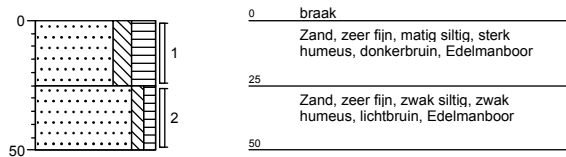
Boring: 746

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



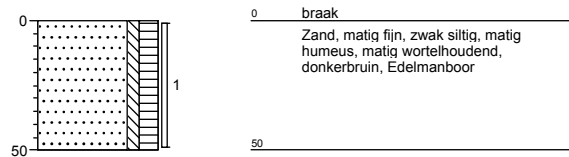
Boring: 747

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



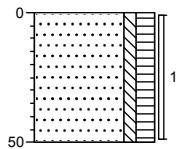
Boring: 748

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



Boring: 749

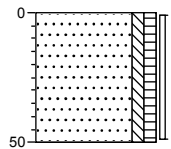
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 750

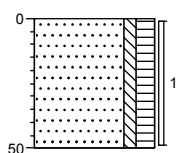
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 751

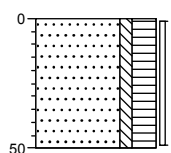
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 752

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50



organiserend ingenieursburo

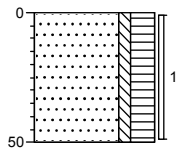
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan
Projectcode: P12-0214
Pagina 3 van 6
d.d. 20-12-2012

Boring: 753

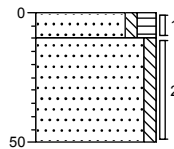
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 754

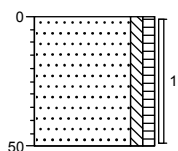
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
50

Boring: 755

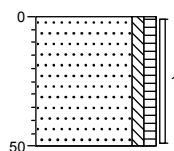
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: 756

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50



organiserend ingenieursburo

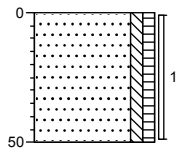
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan
Projectcode: P12-0214
Pagina 4 van 6
d.d. 20-12-2012

Boring: 757

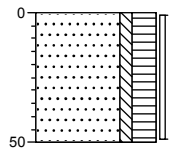
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 758

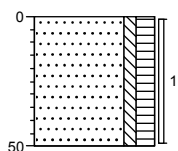
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 759

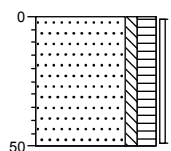
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 760

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50



organiserend ingenieursburo

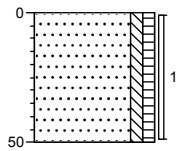
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan
Projectcode: P12-0214
Pagina 5 van 6
d.d. 20-12-2012

Boring: 761

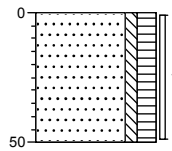
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 762

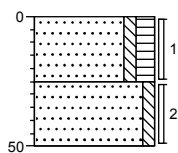
Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 763

Datum: 10-12-2012
Opmerking: Deellocatie K - Bouwblok 1t/m 6



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever:

Projectnaam: Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan

Projectcode: P12-0214

Pagina 6 van 6

d.d. 20-12-2012



Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenafteen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.B. Oudijn
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 17-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012208848
Uw projectnummer	P12-0214
Uw projectnaam	Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan
Uw ordernummer	P12-0214-8-39
Monster(s) ontvangen	10-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0214	Certificaatnummer/Versie	2012208848/1
Uw projectnaam	Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelde	Startdatum	11-12-2012
Uw ordernummer	P12-0214-8-39	Rapportagedatum	17-12-2012/07:20
Datum monstername	10-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.9	82.2	84.5	78.7	71.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	4.0	2.6	0.7	4.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.0	97.4	99.2	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	17	15	39	<15	17
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.25	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	5.3	5.1	4.7	6.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	<13	18	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	23	76	<17	26
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.0	3.3	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.4	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	38
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM 60
2	MM 61
3	MM 62
4	MM 63
5	MM 64

Analytico-nr.

7296640
7296641
7296642
7296643
7296644

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0214	Certificaatnummer/Versie	2012208848/1
Uw projectnaam	Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelde	Startdatum	11-12-2012
Uw ordernummer	P12-0214-8-39	Rapportagedatum	17-12-2012/07:20
Datum monstername	10-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.19	<0.050	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.55	0.15	0.69	<0.050	0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.071	0.35	<0.050	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.32	0.091	0.41	<0.050	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.18	<0.050	0.065
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.057	0.29	<0.050	0.099
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.064	0.13	<0.050	0.075
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.074	0.23	<0.050	0.099
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	0.65	2.6	0.35 ¹⁾	1.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 60
- 2 MM 61
- 3 MM 62
- 4 MM 63
- 5 MM 64

Analytico-nr.

7296640
7296641
7296642
7296643
7296644
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012208848/1

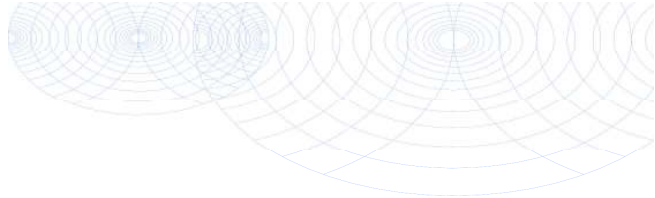
Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7296640	747	1	0	25	0530645353	MM 60
7296640	748	1	0	50	0530645338	
7296640	741	1	0	50	0530645340	
7296640	743	1	0	25	0530645339	
7296640	749	1	0	50	0530645341	
7296640	750	1	0	50	0530645336	
7296640	751	1	0	50	0530645352	
7296640	752	1	0	50	0530645354	
7296640	753	1	0	50	0530645335	
7296640	747	2	25	50	0530645337	
7296641	742	1	0	50	0530645342	MM 61
7296641	746	1	0	50	0530645355	
7296641	754	1	0	10	0530645351	
7296641	755	1	0	50	0530645350	
7296641	761	1	0	50	0530645347	
7296642	744	1	0	50	0530645356	MM 62
7296642	745	1	0	50	0530645357	
7296642	756	1	0	50	0530645348	
7296642	757	1	0	50	0530645349	
7296642	758	1	0	50	0530645345	
7296642	759	1	0	50	0530645346	
7296642	760	1	0	50	0530645344	
7296642	762	1	0	50	0530645285	
7296642	763	1	0	25	0530645297	
7296643	745	2	50	100	0530645332	MM 63
7296643	741	3	100	150	0530645328	
7296643	744	3	110	150	0530644847	
7296643	745	3	110	150	0530645276	
7296643	741	4	150	185	0530645279	
7296643	744	4	150	180	0530644855	
7296643	745	4	150	200	0530645331	
7296643	741	5	185	200	0530645329	
7296643	744	5	180	200	0530644851	
7296644	742	2	50	100	0530644859	MM 64
7296644	746	2	50	100	0530644976	
7296644	742	3	100	150	0530644857	
7296644	746	3	100	150	0530644856	
7296644	742	4	150	200	0530644854	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012208848/1

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7296644	743	4	120	170	0530645330	MM 64
7296644	746	4	150	200	0530644861	



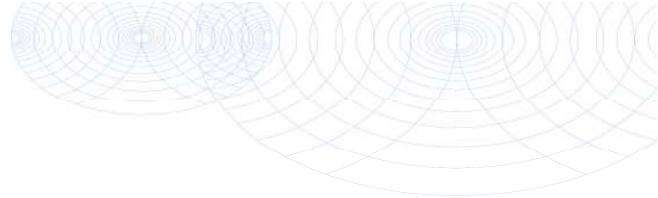
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012208848/1**

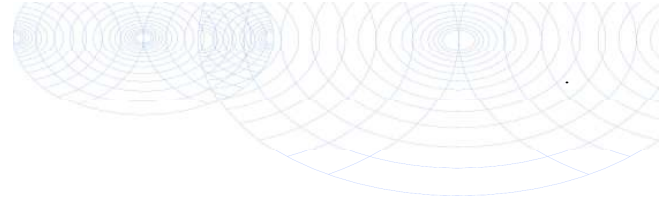
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012208848/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

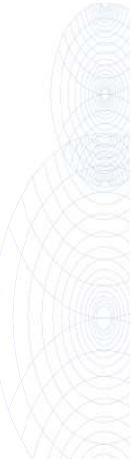
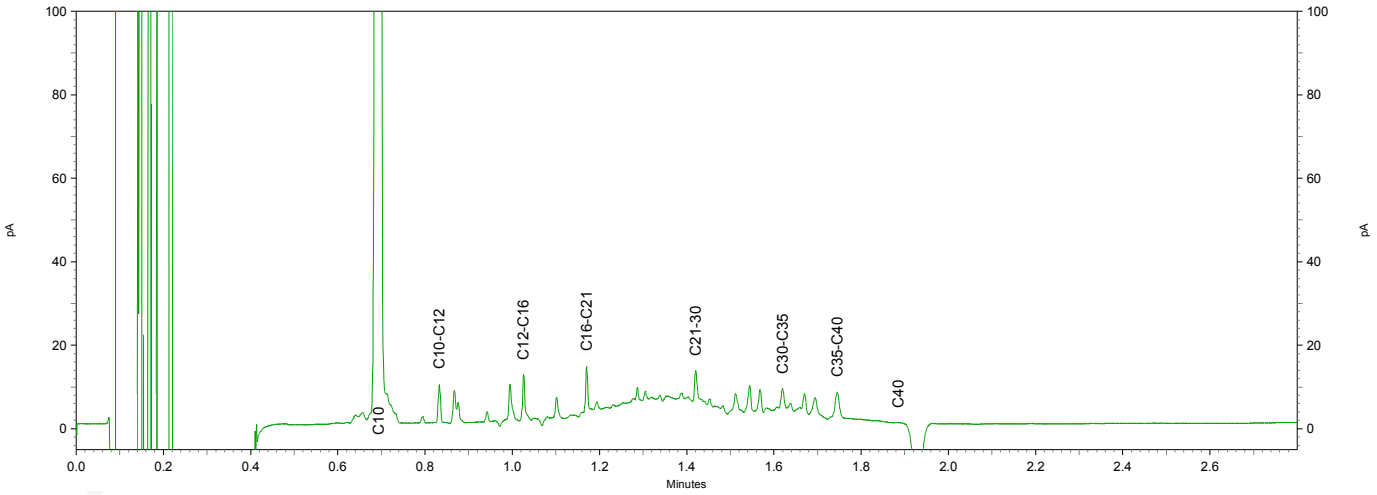
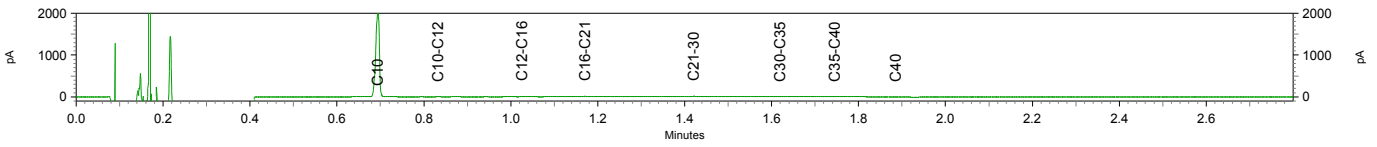
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7296644
Certificate no.: 2012208848
Sample description.: MM 64



Boot Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.B. Oudijn
Postbus 154
6660 AD ELST

Analysecertificaat

Datum: 18-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012212541
Uw projectnummer	P12-0214
Uw projectnaam	Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan
Uw ordernummer	P12-0214-8-39
Monster(s) ontvangen	17-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0214	Certificaatnummer/Versie	2012212541/1
Uw projectnaam	Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelde	Startdatum	17-12-2012
Uw ordernummer	P12-0214-8-39	Rapportagedatum	18-12-2012/13:34
Datum monstername	17-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	69	73
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 741-1-1
- 2 742-1-1

Analytico-nr.
7310874
7310875

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0214	Certificaatnummer/Versie	2012212541/1
Uw projectnaam	Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelde	Startdatum	17-12-2012
Uw ordernummer	P12-0214-8-39	Rapportagedatum	18-12-2012/13:34
Datum monstername	17-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 741-1-1
- 2 742-1-1

Analytico-nr.

7310874
7310875

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

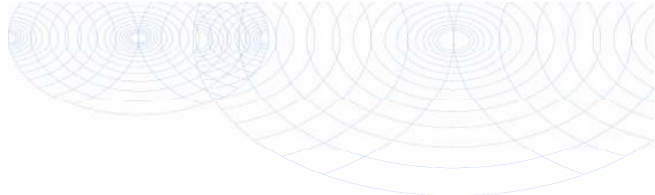
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012212541/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7310874	741	1	200	300	0691335278	741-1-1
7310874	741	2	200	300	0700600293	
7310875	742	1			0691304694	742-1-1
7310875	742	2			0700600298	

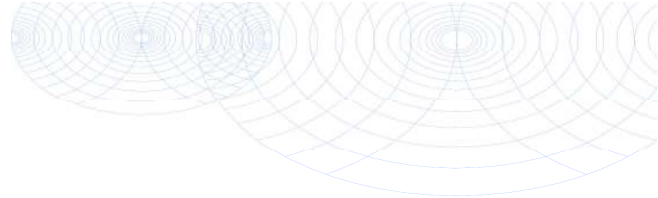


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012212541/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012212541/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analysesresultaten grond

Projectnummer : P12-0214

Projectnaam : Noordwijk / Noordwijkerhout - Langevelderlaan

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM 60	MM 61	MM 62	MM 63
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	3,2	4	2,6	0,7
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
cryogeen gemalen				
Droge stof	83,9	82,2	84,5	78,7
Gloeirest	96,8	96	97,4	99,2
Barium [Ba]	17	15	39	< 15
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	< 0,17 -	0,25 -	< 0,17 -
Kobalt [Co]	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -
Koper [Cu]	6,8 -	< 5 -	< 5 -	< 5 -
Kwik [Hg]	0,056 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	4,7 -	5,3 -	5,1 -	4,7 -
Lood [Pb]	17 -	< 13 -	18 -	< 13 -
Zink [Zn]	38 -	23 -	76 *	< 17 -
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,19	< 0,05	0,19	< 0,05
Anthraceen	0,083	< 0,05	0,11	< 0,05
Fluorantheen	0,55	0,15	0,69	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	0,26	0,071	0,35	< 0,05
Chryseen	0,32	0,091	0,41	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,15	< 0,05	0,18	< 0,05
Benzo(a)pyreen	0,22	0,057	0,29	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19	0,064	0,13	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,22	0,074	0,23	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2,2 *	0,65 -	2,6 *	0,35 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	0,0017	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	0,0013	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0065 *	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	4	3,3
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	6,4	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	741	0 - 50	742	0 - 50	744	0 - 50	741	100 - 150
	743	0 - 25	746	0 - 50	745	0 - 50	741	150 - 185
	747	0 - 25	754	0 - 10	756	0 - 50	741	185 - 200
	747	25 - 50	755	0 - 50	757	0 - 50	744	110 - 150
	748	0 - 50	761	0 - 50	758	0 - 50	744	150 - 180
	749	0 - 50			759	0 - 50	744	180 - 200
	750	0 - 50			760	0 - 50	745	50 - 100
	751	0 - 50			762	0 - 50	745	110 - 150
	752	0 - 50			763	0 - 25	745	150 - 200

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	753	0 - 50						

Monsternummer	MM 64				
Bodemtype	V				
Humus (% op ds)	4,5				
Lutum (% op ds)	2				
cryogeen gemalen					
Droge stof	71,7				
Gloeirest	95,5				
Barium [Ba]	17				
Cadmium [Cd]	<	0,17	-		
Kobalt [Co]	<	4,3	-		
Koper [Cu]	<	5	-		
Kwik [Hg]	<	0,05	-		
Molybdeen [Mo]	<	1,5	-		
Nikkel [Ni]	<	6,1	-		
Lood [Pb]	<	13	-		
Zink [Zn]	<	26	-		
Naftaleen	<	0,05			
Fenanthreen		0,17			
Anthraceen	<	0,05			
Fluorantheen		0,31			
Benzo(a)anthraceen		0,12			
Chryseen		0,15			
Benzo(k)fluorantheen		0,065			
Benzo(a)pyreen		0,099			
Benzo(g,h,i)peryleen		0,075			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,099			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)		1,2	-		
PCB 28	<	0,001			
PCB 52	<	0,001			
PCB 101	<	0,001			
PCB 118	<	0,001			
PCB 138	<	0,001			
PCB 153	<	0,001			
PCB 180	<	0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,0049	-		
Minerale olie C10 - C12	<	3			
Minerale olie C12 - C16	<	5			
Minerale olie C16 - C21		10			
Minerale olie C21 - C30		15			
Minerale olie C30 - C35	<	6			
Minerale olie C35 - C40	<	6			
Minerale olie C10 - C40		38	-		

Monstersamenstelling	MP	Traject			
	742	50 - 100			
	742	100 - 150			
	742	150 - 200			
	743	120 - 170			
	746	50 - 100			
	746	100 - 150			
	746	150 - 200			

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	3,2			4			2,6			0,7		
Lutum (% op ds)	2			2			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,37	4,17	7,97	0,38	4,31	8,25	0,36	4,06	7,76	0,35	3,95	7,55
Kobalt [Co]	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54
Koper [Cu]	20,1	57,9	95,6	20,7	59,4	98,2	19,7	56,7	93,7	19,3	55,6	91,8
Kwik [Hg]	0,11	12,7	25,3	0,11	12,8	25,5	0,1	12,6	25,2	0,1	12,6	25,1
Lood [Pb]	32,5	188	344	32,9	191	349	32,1	186	340	31,8	184	337
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3
Zink [Zn]	60,8	187	313	62	190	319	59,9	184	308	59	181	303
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0064	0,16	0,32	0,008	0,2	0,4	0,0052	0,13	0,26	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40	60,8	830	1600	76	1038	2000	49,4	675	1300	38	519	1000

Bodemtype	V											
Humus (% op ds)	4,5											
Lutum (% op ds)	2											
	AW	T	I									
Barium [Ba]	49	143	237									
Cadmium [Cd]	0,39	4,4	8,42									
Kobalt [Co]	4,27	29,2	54									
Koper [Cu]	21	60,4	99,8									
Kwik [Hg]	0,11	12,8	25,6									
Lood [Pb]	33,2	193	352									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	12	23,1	34,3									
Zink [Zn]	62,7	193	323									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,009	0,23	0,45									
Minerale olie C10 - C40	85,5	1168	2250									

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P12-0214

Projectnaam : Noordwijk / Noordwijkerhout

Langevelderlaan

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	741-1-1	742-1-1		
Datum	17-12-2012	17-12-2012		
Filterstelling van (cm-mv)	200	200		
Filterstelling tot (cm-mv)	300	300		
pH	6,84	6,77		
Ec (uS/cm)	778	913		
Barium [Ba]	69 *	73 *		
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -		
Kobalt [Co]	< 5 -	< 5 -		
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -		
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -		
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	< 3,6 -		
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -		
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -		
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -		
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -		
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -		
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -		
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -		
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -		
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -		
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -		
Naftaleen	< 0,05 -	< 0,05 -		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -		
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -		
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -	< 2 -		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -		
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -		
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 -	0,14 -		
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	< 8 -		
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -		
Minerale olie C16 - C21	< 16 -	< 16 -		
Minerale olie C21 - C30	< 31 -	< 31 -		
Minerale olie C30 - C35	< 15 -	< 15 -		

Monsternummer	741-1-1	742-1-1		
Minerale olie C35 - C40	< 15	< 15		
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -		

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
Naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



Bijlage E

Kopie historisch onderzoek

PROJECT	:	Noordwijk, Noordwijkerhout - Sancta Maria
PROJECTNUMMER	:	P11-0471
ONDERWERP	:	Inventarisatie historische informatie bodem
	:	
DATUM	:	12 december 2012
PLAATS	:	Veenendaal
OPGESTELD DOOR	:	dhr. F. Roëll / dhr. T. Guijt

1 Inleiding

Onderliggend document is een weergave van een inventarisatie van de huidige en historische gegevens over de kwaliteit van de bodem op een terrein bekend als het plan 'Herontwikkeling Sancta Maria', gelegen aan de Langvelderlaan te Noordwijk / Noordwijkerhout.

Doel van de inventarisatie is aangeven of, en zo ja waar en wanneer aanvullend bodemonderzoek, aanvullend historisch onderzoek en / of extra activiteiten noodzakelijk zijn t.b.v. de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. De onderzoeklocatie is weergegeven in bijlage A.

Op basis van informatie beschikbaar gesteld door de opdrachtgever (kaartmateriaal en saneringsplan) en een archiefbezoek bij de gemeente Noordwijk is een inventarisatie gemaakt van de bekende bodemkwaliteit, de onderliggende historische informatie en benodigd vervolgonderzoek. Daarnaast is gekeken naar eventuele witte vlekken bij het vooronderzoek (aanvullend historisch onderzoek noodzakelijk) en het reeds uitgevoerde bodemonderzoek (aanvullend veldwerk/analyses noodzakelijk). Op basis van archieflijsten van de gemeenten Noordwijk en Noordwijkerhout kan worden ingeschat op welk terreindeel mogelijk aanvullende historische informatie m.b.t. bodemkwaliteit te vinden is.

2 Rapportage voorgaand bodemonderzoek

Enkele relevante bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever en de gemeente Noordwijk. De gemeente Noordwijkerhout heeft aangegeven niet over aanvullend bodemonderzoek te beschikken. De volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de onderzoekslocatie of de directe omgeving :

- Verkennend bodemonderzoek t.p.v. 'Sancta Maria' door IDDS BV, nr. 03044459/OE/rap2, dec. 2003
- Nader bodemonderzoek t.p.v. 'Sancta Maria' door IDDS BV, nr. 03125074/OE/rap1, apr. 2004

Plesmanstraat 5
Veenendaal
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 527600
F (0318) 510560

Bemmelseweg 57
Elst (Gld)
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
T (0481) 377165
F (0481) 377242

www.buroboot.nl
info@buroboot.nl

Rabobank 1298.31.336
IBAN NL98 RABO 0129 8313 36
BIC/SWIFT RABONL2U
KvK 30159072 Utrecht

- Dimensioneringonderzoek t.p.v. 'Sancta Maria' door IDDS BV, nr. 04126131/rap2, feb. 2006
- Saneringsonderzoek t.p.v. 'Sancta Maria' door IDDS BV, nr. 04126131/JK/rap1, feb. 2005
- Saneringsplan t.p.v. 'Sancta Maria' door IDDS BV, nr. 04126131/JK/rap3, feb. 2006
- Verkennend bodemonderzoek t.p.v. een Kinderdagverblijf aan de Langvelderweg 41 door Tjaden B.V., nr. M24.367, okt. 1993
- Indicatief bodemonderzoek t.p.v. composthopen op het terrein van 'Sancta Maria' door Joustra Geomet., nr. MA-04159, apr. 1996
- Nader bodemonderzoek t.p.v. composthopen op het terrein van 'Sancta Maria' door Joustra Geomet., nr. MB-04159, mrt. 1999
- Recent door Boot Org. Ingenieursburo uitgevoerd verkennend- en nader bodemonderzoek, nr. P12-0214-005, medio 2102 (zie bijlage E)

3 Overige gegevens

Naast de al beschikbare informatie (bodemonderzoeken) zijn aanvullend de website [watwaswaar](#), de Provincie Zuid Holland geraadpleegd en het archief van de gemeente Noordwijkerhout geraadpleegd.

Watwaswaar.nl

Via de website www.watwaswaar.nl zijn enkele topografische kaarten van het terrein uit de jaren 1850, 1892, 1927, 1949, 1960, 1969, 1981, 1988 en 1993 bestudeerd. Hieruit blijkt dat in de periode 1949-1969 diverse waterlopen en waterpartijen op het terrein aanwezig zijn, die in een later stadium zijn gedempt. Tijdens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door IDDS BV is daadwerkelijk verontreinigd dempingsmateriaal (puinbijmenging) aangetroffen. Derhalve worden bovengenoemde gedempte waterlopen en waterpartijen als verdachte locaties aangemerkt. In bijlage B zijn de historische kaarten weergegeven.

Saneringsplan

Door de provincie Zuid Holland is 12 sept. 2006 een beschikking (nr. ZH057609009B40) afgegeven op een ingediend saneringsplan (zie par. 2), waarin is aangegeven dat men akkoord gaat met de sanering van 4 aanwezige verontreiniging vlekken (grondverontreinigingen met PAK, minerale olie en zink en een grondwaterverontreiniging met VOCL). Tevens wordt aangegeven dat de verontreinigingen vooralsnog geen humane /ecologische /verspreiding risico 's met zich meebrengen. Indien het gebruik (zorginstelling en braakliggend terrein) wijzigt, dienen de risico 's opnieuw worden vastgesteld. In overleg met de Provincie is bepaald dat na actualisatie van de betreffende verontreinigen de beschikking opnieuw dient te worden afgegeven.

Gronddepot

Op de locatie is een ruimte beschikbaar gesteld voor de tijdelijke opslag van depots, zie bijlage A2. Ter plaatse heeft over een periode van circa 3 maanden opslag van grond plaatsgevonden. Betreffende depots zijn inmiddels onderzocht en afgevoerd dan wel opnieuw toegepast op de locatie. Met betrekking tot de volgende bouwfase dient een

nieuwe locatie (terreindeel) beschikbaar te worden gesteld voor de tijdelijke opslag van (grond)depots. Deze locatie is nog niet bekend.

Asbest-in-bodemonderzoek

Gezien de huidige informatie afkomstig van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en het vooronderzoek ligt het niet in de verwachting dat er asbest in de bodem aanwezig is en wordt op basis van de huidige informatie asbest-in-bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. Voorgesteld wordt om per uitvoeringsfase te bepalen of ter plaatse van de diverse te onderzoeken (verdachte) locaties asbest-in-bodemonderzoek noodzakelijk is.

Bodemonderzoek / Sanering - Boot Organiserend Ingenieursburo

In 2012 is door Boot Organiserend Ingenieursburo al een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van fase 1 (zie bijlage F). Hieruit blijkt dat ter plaatse van diverse locaties een sterke verontreiniging in de bodem aanwezig is met PAK. De verontreinigde bodem ter plaatse van de deellocaties E en I is inmiddels gesaneerd. De verontreiniging met PAK ter plaatse van de in het betreffende onderzoek aangeduide deellocatie H (boring 002) wordt in de nabije toekomst gesaneerd. Door de aanwezigheid van vegetatie en hekwerk was dit vooralsnog niet mogelijk. Een overzicht van de verschillende locaties is weergegeven in bijlage E.

Verder zijn medio juli 2012 diverse partijkeuringen uitgevoerd, Boot Org. Ingenieursburo; P12-0214-010. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de partijen grond voldoen aan wonen of industrie. Hieruit blijkt dat de betreffende partijen grond licht verontreinigd zijn met minerale olie of PAK.

4 Locatiebezoek

Op 4 januari 2012 is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens dit bezoek is nagegaan of er ter plaatse van de locatie bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn. Tijdens het bezoek zijn de volgende zaken geconstateerd:

- De wegenstructuur van de locatie is nagenoeg geheel verhard met asfalt. Gezien de leeftijd van het materiaal is dit vermoedelijk teerhoudend;
- Bij de entree van het terrein is een transformatorruimte en een garage/werkplaats (vml. BHV garage) aanwezig;
- Op het zuidelijk deel van de locatie is de oorspronkelijke bebouwing reeds verwijderd;
- Het noordelijk deel van de locatie is deels bebouwd met een aantal paviljoens. Rondom de paviljoens is in een aantal gevallen wat afval aanwezig in de vorm van verblikken en huisraad. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten rondom de gebouwen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gezien de begroeiing op een groot deel van het terrein niet kon worden geconstateerd of de bodem verdacht is van de aanwezigheid van asbest;
- Aan de zuidgevel van het hoofdgebouw (vml. centrale keuken) is (vermoedelijk t.p.v. de keuken) een tankontluchting aangetroffen;
- Ten westen van de paviljoens is een begraafplaats aanwezig;

- Ten oosten van de begraafplaats is een ketelhuis aanwezig. Deze locatie wordt aangemerkt als verdachte locatie;
- In de zuidoostelijke hoek van het terrein is een pompput aanwezig.
- Ter plaatse van de noordwesthoek van het hoofdgebouw wordt aan de buitenzijde een ontluchtingspunt aangetroffen welke duidt op de (voormalige) aanwezigheid van een (ondergrondse) brandstoftank, zie bijlage D, foto 5

Foto's van het locatiebezoek zijn opgenomen in bijlage D.

5 Resultaten

In tabel 1 is per locatie aangegeven:

- welke historische informatie bekend is;
- de ernst van de betreffende verontreiniging
- of er mogelijk historische informatie ontbreekt en waar deze is te vinden;
- welke onderzoeksinspanning is gepleegd met tijdstip;
- of aanvullend bodemonderzoek zinvol is;
- voor zover bekend, fasering van boven genoemde activiteiten.

Onder een locatie wordt verstaan een terreindeel met een bestaand of voormalig bouwwerk of een terreindeel waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden of mogelijk verontreinigingsbronnen aanwezig zijn (geweest). Tabel 1, overzicht verdachte locaties is weergegeven op de volgende pagina A3.

Tabel 1: Overzicht locaties historisch onderzoek

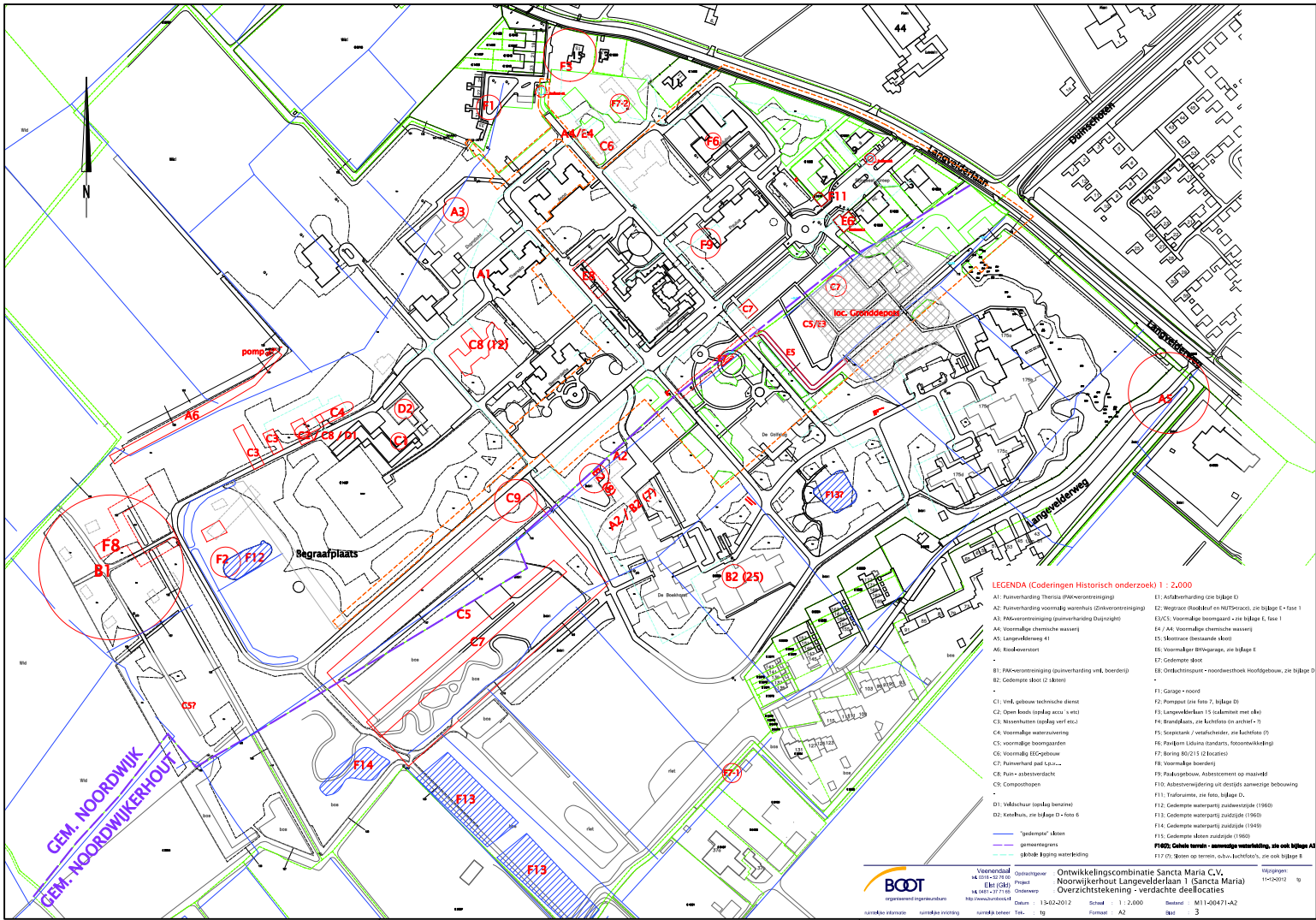
CODERING ¹ (BOOT)	NAAM LOCATIE	BIJZONDERHEDEN HISTORISCH ONDERZOEK	AANVULLEND HISTORISCH ONDERZOEK	VERONTREINIGINGS-SITUATIE ²	REEDS ONDERZOEKT	NADER ONDERZOEK	BIJZONDERHEDEN ³
LOCATIES (Sterke verontreiniging)							
A1 / C8 (VO 14)	PAK-verontreiniging	Puinverharding (Theresia)	Nee	Sterke verontreiniging (>T-waarde) PAK in vaste bodem	ja	ja	Aanvullende horizontale afperking + asbest in bodem
A2 (VO 7, 8)	Zink-verontreiniging	Puinverharding (voormalig Warenhuis/Tuingebouw)	Nee	Sterke verontreiniging (>T-waarde) zink in vaste bodem, (te relateren aan puin)	ja	ja	Aanvullende horizontale afperking + asbest in bodem
A3 L - (VO 15)	PAK-verontreiniging	Puinverharding (voormalig Duinzicht)	Nee	Sterke verontreiniging (>T-waarde) PAK in vaste bodem	ja	ja	Aanvullende horizontale afperking + asbest in bodem
A4/E4 (VO 17)	Voormalige Chemische Wasserij	Verontreiniging ontstaan met olie, BTEXN en VOCL	Nee	Sterke verontreiniging / >T-waarde (vaste bodem grondwater)	ja	ja	NO ter actualisatie van de grondwaterverontreiniging (Recent door Boot uitgevoerd; P12-0214-005)
A5 F	Langeveldweg 41	Bodemonderzoek buurperceel 1993	Nee	Sterke verontreiniging (>T-waarde) arseen in grondwater	ja	nee	Arsenverontreiniging in grondwater heeft vermoedelijk een natuurlijke oorzaak
A6	Riool overstort	Verontreinigd slib in sloot		Slib klasse 4			Geen overschrijding f-waarde waterbodem 2010
LOCATIES (Matige verontreiniging)							
B1 VO 37 b32	PAK-verontreiniging	Puinverharding (voormalige boerderij)	Nee	Matige verontreiniging (>T-waarde) PAK in vaste bodem	ja	ja	Aanvullende horizontale afperking + asbest in bodem
B2 VO 7, 8, 25	Gedempte sloot 2x (25 = gebouw)	Met puin verontreinigd dempingsmateriaal	Ja	Matige verontreiniging (>T-waarde) zink in dempingsmateriaal		nee	Zie overige, voormalige sloten - (Recent door Boot uitgevoerd ter plaatse van fase 1; P12-0214-005)
LOCATIES (Lichte verontreiniging)							
C1 VO 28	Voormalig gebouw technische dienst	Bovengrondse tank HBO 1.5 m ³ verwijderd in 1997; opslag bestrijdingsmiddelen, olie en verf; werkplaats en vulstation; gesloopt 2003-2007	Nee	Lichte verontreiniging (vaste bodem / grondwater)	ja	ja	NO ter plaatse van voormalige werkplaats en vloeistofdichte vloer vulstation
C2 O - (VO 33)	Open loods	Opslag accu 's, chemisch afval en wegeenzout; asbest dak; gesloopt in 2007	Ja	Lichte verontreiniging (vaste bodem)	ja	ja	Asbest op mv. aanvullend onderzoek asbest in bodem
C3 N - (VO 33)	Nissenhutten	Opslag verf, chemicaliën; afvalhopen	Nee	Lichte verontreiniging (vaste bodem / grondwater)	ja	nee	
C4 VO 33	Voormalige Waterzuivering		Nee	Lichte verontreiniging (vaste bodem / grondwater)	ja	nee	
C5/E3 R	Voormalige Boomgaarden	Niet onderzocht op bestrijdingsmiddelen	Nee	Lichte verontreiniging (destijds >S-waarde) met metalen in bovengrond	ja	ja	Aanvullend onderzoek OCB - (Recent door Boot uitgevoerd ter plaatse van fase 1; P12-0214-005)
C6 VO 18	Voormalig EEG-gebouw (Elektro Enerflagram)	Opslag chemische isotopen	Nee	Lichte verontreiniging (grondwater)	ja	?	radioactief materiaal ?
C7 S	Pad puinverhard (S = gebouw)		Nee	Lichte verontreiniging (vaste bodem)	ja	ja	Aanvullend onderzoek asbest in bodem
C8 / A1 O, K (VO 12)	Puin - asbestverdacht (meerdere locaties)	Mogelijk asbest houdend		Lichte verontreiniging (vaste bodem)	ja	nee	aanvullend onderzoek asbest in bodem
C9 G (VO 10)	Composthopen	Bodemonderzoek 1993	Nee	Lichte verontreiniging (vaste bodem)		nee	
LOCATIES (Geen verontreiniging of afgerond)							
D1 P (VO 33)	Veldschuur	Opslag benzine, diesel	Nee	Geen verontreiniging aangetroffen	ja	nee	
D2 VO 32	Ketelhuis (zie foto 6)	2x ondergrondse tank 10 m ³ + 1x 3 m ³ ; verwijderd ca. 1995; 4 m ³ in kelder sinds 1995	Nee	Nee	ja	nee	Voldoende onderzocht
LOCATIES (Recent door Boot Org. Ingenieursburo uitgevoerd)							
E1	Asfaltverharding	Te verwijderen asfalt en fundering laag (zie bijlage A, P12-0214-005)	Nee	Niet bekend		nee	Bepaling teerhoudendheid conform CROW 210 en chemische kwaliteit fundering - (Recent door Boot uitgevoerd ter plaatse van fase 1; P12-0214-005)
E2	Wegtracé (rioolsleuf en NUTS-tracé)	(zie bijlage A, P12-0214-005)	Nee				
E3/C5	Voormalige boomgaard	(zie bijlage A, P12-0214-005)	Nee				
E4/A4 M (VO 17)	Voormalige Chemische Wasserij	verontreiniging ontstaan met olie, BTEXN en VOCL (zie bijlage A, P12-0214-005)	Nee	Sterke verontreiniging / >T-waarde (vaste bodem grondwater). Na actualisatie verontreiniging met VOCL in het grondwater niet meer aangetroffen	ja	ja	NO ter actualisatie van de grondwaterverontreiniging (Recent door Boot uitgevoerd ter plaatse van fase 1; P12-0214-005)
E5	Sloottracé	-	Nee				
E6	Voormalige BHV-garage (zie foto 2)	Onderhoudswerkzaamheden (?), (zie bijlage A, P12-0214-005)	Ja	Niet bekend	nee	ja	Uitzoeken voormalige activiteiten en aanvullend onderzoek olie, BTEXN - (Recent door Boot uitgevoerd ter plaatse van fase 1; P12-0214-005)
E7	Gedempte sloot	-					
E8 VO 3	Hoofdgebouw (incl. centrale keuken) - Noordwesthoek gebouw	Ontluchtingspunt (leidima) vermoedelijk behorend bij tankinstallatie, zie foto 5	Ja	Niet bekend	nee	n.v.t.	Aanvullend onderzoek olie, BTEXN - (Recent door Boot uitgevoerd ter plaatse van fase 1; P12-0214-005)
LOCATIES (Overig)							
F1 Q - (VO 27)	Garage noord	Onderhoudswerkzaamheden	Ja	Niet bekend	nee	?	Uitzoeken voormalige activiteiten bij voormalige gebruikers/ bewoners omgeving

CODERING ¹	NAAM LOCATIE	BIJZONDERHEDEN HISTORISCH ONDERZOEK	AANVULLEND HISTORISCH ONDERZOEK	VERONTREINIGINGS-SITUATIE ²	REEDS ONDERZOEKT	NADER ONDERZOEK	BIJZONDERHEDEN ³
F2 V	Pompput	Niet bekend	Ja	Niet bekend	Nee	ja	Aanvullend bodemonderzoek*
F3 H	Langeveldeaan 15	Calamiteit olie voormalige dienstwoning	Ja	Niet bekend	Nee	?	Uitzoeken omvang calamiteit bij voormalige bewoner
F4 ?	Brandplaats	Luchtfoto in archief, niet teruggevonden. Vermoedelijk geen kopie van gemaakt.	Ja	Niet bekend	Nee	ja	Eventueel aanvullend historisch onderzoek
F5 ?	Septictank / vetafscheider	Locatie onbekend. Aanvullend historisch onderzoek noodzakelijk	Nee	Niet bekend	Nee	ja	Eventueel aanvullend historisch onderzoek *
F6 VO 20	Paviljoen Liduina	Tandarts, foto-ontwikkeling	Nee			nee	
F7-1 VO 880	Boring 80 (DDDS)	B80; 0,5-0,6 m-mv	Ja	Verkleuring grond	Ja	?	Mogelijk relatie met arseenverontreiniging
F7-2 VO B215	Boring 215 (DDDS)	B215; 0,8-1,2 m-mv	Ja	Verkleuring grond	Ja	?	Mogelijk relatie met arseenverontreiniging
F8 C	Voormalige Boerderij	6 verdachte locaties afkomstig uit 1940-1945 puinverharding mogelijk asbesthoudend	Ja	Niet bekend		ja	Aanvullend onderzoek asbest in bodem
F9 T (VO 22)	Paulusgebouw	Asbestcement op maaiveld	Ja	Niet bekend	Nee	?	Zie waterleiding
F10	Asbestverwijdering 1999	Verwijdering asbest uit destijds aanwezige bebouwing door BMC	Ja	Niet bekend	Nee	?	
F11 VO 24	Trafouimte (zie foto 3)	Niet onderzocht	Ja	Niet bekend	ja	ja	aanvullend onderzoek
F12 A	Gedempte waterpartij Zuidwestzijde ca. 1960	Tijdens verkennend bodemonderzoek; Koper > tussenwaarde in het grondwater	Nee	Niet bekend	Niet bekend	ja	Aanvullend onderzoek
F13 B	Gedempte waterpartij Zuidzijde ca. 1960	-	Nee	Niet bekend	Niet bekend	ja	Aanvullend onderzoek
F14 D	Gedempte waterpartij Zuidzijde 1949	-	Nee	Niet bekend	Niet bekend	ja	Aanvullend onderzoek
F15 bijlage B	Gedempte sloten Zuidzijde 1960	-	Nee	Niet bekend	Niet bekend	ja	Aanvullend onderzoek*
Gehele terrein	Waterleiding (zie bijlage A)	Asbestcement in de bodem n.a.v. graafwerkzaamheden	Ja	Niet bekend	Nee		Uitzoeken of graafwerk is verricht ter plaatse van waterleiding
Gehele terrein	(Gedempte) sloten op terrein	Verdacht op zink, koper, kwik, lood	Nee	Niet bekend	ja	ja	aanvullend onderzoek

- 1) : A, B ... Zie bijlage A (blad 1); VO= bijlage 1.1 verkennend onderzoek IDDS, nummer correspondeert met legenda (blad 2), B=boornummer;
- 2) : L=er is lichte verontreiniging aangetroffen (>streefwaarde in grondwater=grw;>AW2000- waarde in vaste bodem=vb); Cu=koper, Zn=zink, Pb=lood, Hg=kwik, PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 3) : * prioriteit i.v.m. voorgenomen ontwikkeling op relatief korte termijn. In bijlage Is een overzicht gegeven welk deel van het terrein in welke fase wordt ontwikkeld.

6 Advies vervolgwerkzaamheden

- Parallel aan komende ontwikkelingsfasen uitvoeren van bodemonderzoek ter plaatse van verdachte locaties op basis van historisch onderzoek, bouwblokken en/of ter plaatse van voorgestelde graafwerkzaamheden.
- Op korte termijn een onderzoek uitvoeren, voorafgaand aan de betreffende ontwikkelingsfase, conform CROW publicatie 210, april 2007, naar de teerhoudendheid van de te verwijderen asfaltlaag(en) en de chemische kwaliteit van eventuele funderingslagen onder de (te verwijderen) asfaltverharding. Ter plaatse van fase 1 is dit reeds uitgevoerd.
- Op korte termijn een verkennend onderzoek uitvoeren (gecombineerd met het graven van proefsleuven ter bepaling van de exacte ligging) t.p.v. de gedempte sloten op het terreindeel, zie bijlage A2. Ter plaatse van fase 1 is dit reeds uitgevoerd. Aanbevolen wordt om de (gedempte) sloten vooruitlopend op de uitvoering van de werkzaamheden te laten onderzoeken in samenwerking met de aannemer.
- Op korte termijn een historisch- en mogelijk verkennend onderzoek uitvoeren t.p.v. de septictank en vetafscheider.
- Op korte termijn, in aanvulling op een 1^e inventarisatie, een historisch onderzoek in de bouwarchieven van de gemeente Noordwijk en Noordwijkerhout naar de mogelijk aanwezigheid van eventuele verontreinigingsbronnen (mogelijk worden de archiefstukken in de toekomst geruimd, waardoor de informatie niet meer beschikbaar is).
- Uitvoeren van een risicobeoordeling van de verontreinigde locaties in relatie tot hun toekomstige gebruik en de geplande werkzaamheden ter plaatse; de saneringswerkzaamheden dienen bij voorkeur te worden uitgevoerd voordat graafwerkzaamheden in een ander kader plaats vinden.
- Opstellen van een plan van aanpak, waarin afhankelijk van het geplande grondverzet en ontwikkeling tijdstip een fasering wordt gemaakt van het benodigde vervolgonderzoek (historisch onderzoek en bodemonderzoek / saneringsvoorbereiding) op de gehele locatie.
- Bovengenoemde stappen dienen per plan-, bouwfase te worden uitgevoerd. Per bouwfase moet dus vastgelegd worden waar bodemonderzoek moet worden uitgevoerd vanwege voorgenomen graafwerkzaamheden, bekende (te actualiseren) verontreinigings-situaties en of verdachte aanvullend te onderzoeken locaties, zie tabel 5. Een overzicht van de plan-, bouwfasering is weergegeven in bijlage F.
- Geadviseerd wordt tijdens nieuwe planfasen de verdachte locaties ter plaatse nauwkeurig en gedetailleerd in kaart te brengen en op basis van deze gegevens een onderzoeksplan op te stellen



LEGENDA (Coderingen Historisch onderzoek) 1 : 2.000

- A1: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- A2: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- A3: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- A4: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- A5: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- B1: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- B2: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C1: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C2: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C3: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C4: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C5: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C6: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C7: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C8: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- C9: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- D1: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- D2: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E1: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E2: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E3: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E4: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E5: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E6: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- E7: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F1: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F2: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F3: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F4: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F5: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F6: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F7: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F8: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F9: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F10: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F11: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F12: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F13: Funerariaal (huis) (funerariaal)
- F14: Funerariaal (huis) (funerariaal)

Voornedlaan 14, 0101-02710
 Eindhoven
 T +31 (0)11 377110
 Omschrijving: Historisch onderzoek

 Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria CV,
 Overzichtskont Langevelderlaan 1 (Sancta Maria)
 Overzichtstekening - verdachte deellocaties

 Datum: 13-02-2012
 Schaal: 1 : 2.000
 Formaat: A2

 10/03/2011
 14:42:01

F10: Adreswijziging uit deels aanwezige bebouwing
 F11: Truiforruw, zie foto, bijlage D
 F12: Gedempte waterpartij, zuidzijde (1960)
 F13: Gedempte waterpartij, zuidzijde (1960)
 F14: Gedempte waterpartij, zuidzijde (1949)
 F15: Gedempte iboren, zuidzijde (1960)
 F16: Dijk, op terrein, schuif, bijlage 5, zie ook bijlage 5



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. Een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.