

Verkennend Bodemonderzoek

Plangebied Klaverwei te Wijbosch

Deel perceel E 5772

Opdrachtgever : Novaform Vastontwikkelaars
Postbus 1080
5602 BB EINDHOVEN

Projectnummer : 20080098-00

Status rapport / versie nr. : definitief 01

Datum : 1 april 2010

Opgesteld door : ing. C.A.P.J. van der Vorst

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	01/04/2010	D01 "Verkennend bodemonderzoek Plangebied Klaverwei te Wijbosch, deel perceel E 5772"	 CV	CB 



2001, 2002



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Algemeen en bronvermelding	4
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.3 Historische gegevens	6
2.3.1 Onderzoekslocatie	6
2.3.2 Omgeving	6
2.4 Toekomstig gebruik	7
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6 Financieel juridische informatie	7
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	7
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1 Kwalibo vereisten	8
3.2 Opzet en uitvoering	8
3.3 Resultaten veldonderzoek	9
3.4 Monsterselectie en chemische analyses	9
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	11
4.1 Toetsingskader	11
4.2 Toetsing analyseresultaten	11
4.2.1 Analyseresultaten	11
4.2.2 Resultaten grondonderzoek	12
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek	12
4.3 Bespreking van de resultaten	13
4.3.1 Gradatie	13
4.3.2 Resultaten grond	13
4.3.3 Resultaten grondwater	13
4.3.4 Toetsing van de hypothese	13
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
6 MORMERING EN BETROUWBAARHEID	15

D01 Verkennend bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Relevante informatie historisch onderzoek
- 10 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel E 5772 binnen het Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch.

Het bestaande plangebied (Klaverwei te Wijbosch), waarbinnen reeds eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd wordt met één perceel uitgebreid. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocaties zijn gekozen voor een perceelsgewijze afbakening waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt op zich de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het huidige, voormalige en toekomstige gebruik van de locatie. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik	+ + +
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en eerder onderzoek Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief BOOT/tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	+ - - - - - -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen wet bodembescherming.	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	+
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Giobis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Topografische kaart	Ja	Topografische situatie	+
Luchtfoto	Ja	Omgevingsinformatie	+
Historische Atlas	Ja	Historische situatie omgeving	+
Grondwaterkaart	Ja	Geohydrologische situatie	+
Bodemkaart	Ja	Verwachte bodemopbouw en GHG/GLH	+
Overig	n.v.t.	N.v.t.	

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLH = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstaand

= dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

D01 Verkennend bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
blad 5

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens
Adres	Perceel E 5772
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Schijndel
	Sectie: E Nummer(s): 5772
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 160.980 y: 403.215
Eigenaar	Dhr. M.J.C van den Heuvel en Mevr. M.T.M Prinsen
Gebruiker	Idem.
Bestemming/Gebruik	Terrein (akkerbouw)
Oppervlakte kadastraal perceel(en)	Circa 4.555 m ² Onderzoekslocatie: circa 4.555 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocaties zijn weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 10 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocaties



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Omgeving

De omgeving van de onderzoeklocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Buitengebied Wijbosch
- Oostzijde : Buitengebied Wijbosch
- Zuidzijde : Buitengebied Wijbosch
- Westzijde : Dorpskern Wijbosch

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie

De locatie ligt in een agrarisch gebied. Er hebben geen milieubelastende bedrijven en/of activiteiten op de locatie bevonden. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

2.3.2 Omgeving

Voor het plangebied "Klaverwei te Wijbosch" is zijn de volgende bodemgegevens bekend:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, AGEL adviseurs, projectnr.: 20080098, d.d. september 2008;
- Verkennend bodemonderzoek, deel Broekkant 6 e.o, projectnr.: 20080098, d.d. maart 2010;
- Briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Klaverwei te Wijbosch, AGEL adviseurs, kenmerk: 10-0771-20080098/EK/nh.

Voor de inhoud van de rapportages wordt verwezen naar bijlage 9 van dit rapport.

Verder heeft de gemeente Schijndel in 2006 een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Op basis van deze kwaliteitskaart geldt voor de zone waarin de onderzoeklocaties zijn gelegen de kwaliteitszone 5: Agrarisch buitengebied.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zullen op de onderzoekslocaties in de toekomst woningen worden gerealiseerd. Het gebruik van de locatie zal hierbij worden gewijzigd in wonen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Volgens de Bodemkaart Nederland behoort de bodem tot 0,5 m-mv (cultuurdek) tot de Beekeerdgronden. In tabel 2.3 is de regionale geohydrologische schematisatie van gemeente Schijndel opgenomen. Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de Bodemkaart Nederland (STIBOKA).

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

<i>Diepte (m-mv)</i>	<i>Geohydrologische schematisatie</i>	<i>Formatie</i>	<i>Samenstelling</i>
0 - 30	deklaag	Nuenen groep	matig fijn zand, leemlagen
30 - 80	eerste watervoerende pakket	Formatie van Veghel / Sterksel	matig fijn zand
80 - 160	scheidende laag	Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen	Klei matig fijn zand, leemlagen
160 - 205	tweede watervoerende pakket	Formaties van Tegelen	matig grof zand

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is geen financieel juridische informatie verzameld.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Renvali Milieu conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Renvali Milieu is voor deze werkzaamheden gecertificeerd onder nummer VB-033/1. Voor de erkenningen wordt verwezen naar www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 4 maart 2010 door de heer R.M.P. van Lieshout uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het VKB protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 11 maart 2010 door de heer R.M.P. van Lieshout, conform VKB-protocol 2002.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boomnummers)			Chemische analyses (en monstercodering)	
	0,5 m-mv ¹	2,0 m-mv ¹	met peilbuis	Grond	Grondwater
4.555 m ²	11 <i>Nr: 3004 t/m 3014</i>	4 <i>Nr: 3001 t/m 3003</i>	1 <i>Nr: 3000</i>	BG: 2 x A ² OG: 1 x A	1 x B ³

m-mv meter min maaiveld

B beton

A pakket standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

B pakket standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde VKB protocollen

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een

maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuizen zijn aan het maaiveld afgewerkt met een afsluitbare straatpot. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd – nummer filter – nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 – 1,0 m-mv : matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand (donker bruin);
- 1,0-2,0 m-mv : zwak zandige leem (donker grijs).

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 0,4 m-mv.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn er geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken die duiden op een bodemverontreiniging aangetroffen. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Zintuiglijke waarneming
3000	1,0 – 2,0	0,28	4,1	7,36	301	-

*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monstersselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monster nummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.3 en 3.4.

D01 Verkennend bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
blad 10

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code*	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie Ia				
MM1a	3001-1, 3002-1, 3003-1, 3004-1, 3005-1, 3006-1, 3007-1	0,0-0,5	-	A pakket
MM2a	3000-1, 3008-1, 3009-1, 3010-1, 3011-1, 3012-1, 3013-1, 3014-1	0,0-0,5	-	A pakket
MM3a	3000-4, 3001-3, 3001-4, 3002-3, 3002-4, 3003-4	1,0-2,0	-	A pakket

* In verband met meerdere mengmonsters van het plangebied is voor de verduidelijking een 'a' achter de monstercode geplaatst

A pakket: standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Pelibus	Analysepakket
1-1-1	Pb 1	B pakket

B pakket: standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond**Tabel 4.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater**

Peil buis	Filter (m-mv)	Bijzonder- heden / opmerking	Geanalyseerde parameters												VOCI i)	BETXN i)	Min. olie
			zware metalen														
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn						
3001	1,0 - 2,0	-	*	<d	<d	-	<d	<d	<d	-	-	<d	<d	<d			

legenda:

Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. VOCI: vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, BETXN: aromatische koolwaterstoffen, Min.olie: minerale olie C10-C40

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- blanco niet geanalyseerd
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- < d parameters < AS3000 detectiegrens
- i) toetsing individuele parameters (zie bijlage 7)

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Gradatie

Bij de bespreking van de resultaten is de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.3.2 Resultaten grond

In de mengmonsters van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige bovengrond (MM1a en MM2a) is alleen in MM2a een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde.

In het mengmonster van de zintuiglijk niet verontreinigde leemige ondergrond (MM3a) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het gehalte overschrijdt tevens de achtergrondwaarde.

4.3.3 Resultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 3000 overschrijdt het gehalte barium de streefwaarden.

4.3.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel in de grond en barium in het grondwater worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel E 5772 binnen het Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch. Het bestaande plangebied (Klaverwei te Wijbosch), waarbinnen reeds eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd wordt met èèn perceel uitgebreid. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie.

Afwijkingen tijdens het veldwerk

Tijdens het onderzoek zijn er geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken die duiden op een bodemverontreiniging aangetroffen. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Resultaten grond

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.

De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket zijn tevens kleiner dan de achtergrondwaarden.

Resultaten grondwater

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt barium de streefwaarde voor grondwater. De oorzaak van het verhoogde gehalte van barium is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. De betreffende metalen worden regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond.

Consequenties

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkeling.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De bovengrond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Wonen en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie Wonen. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 MORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NVN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

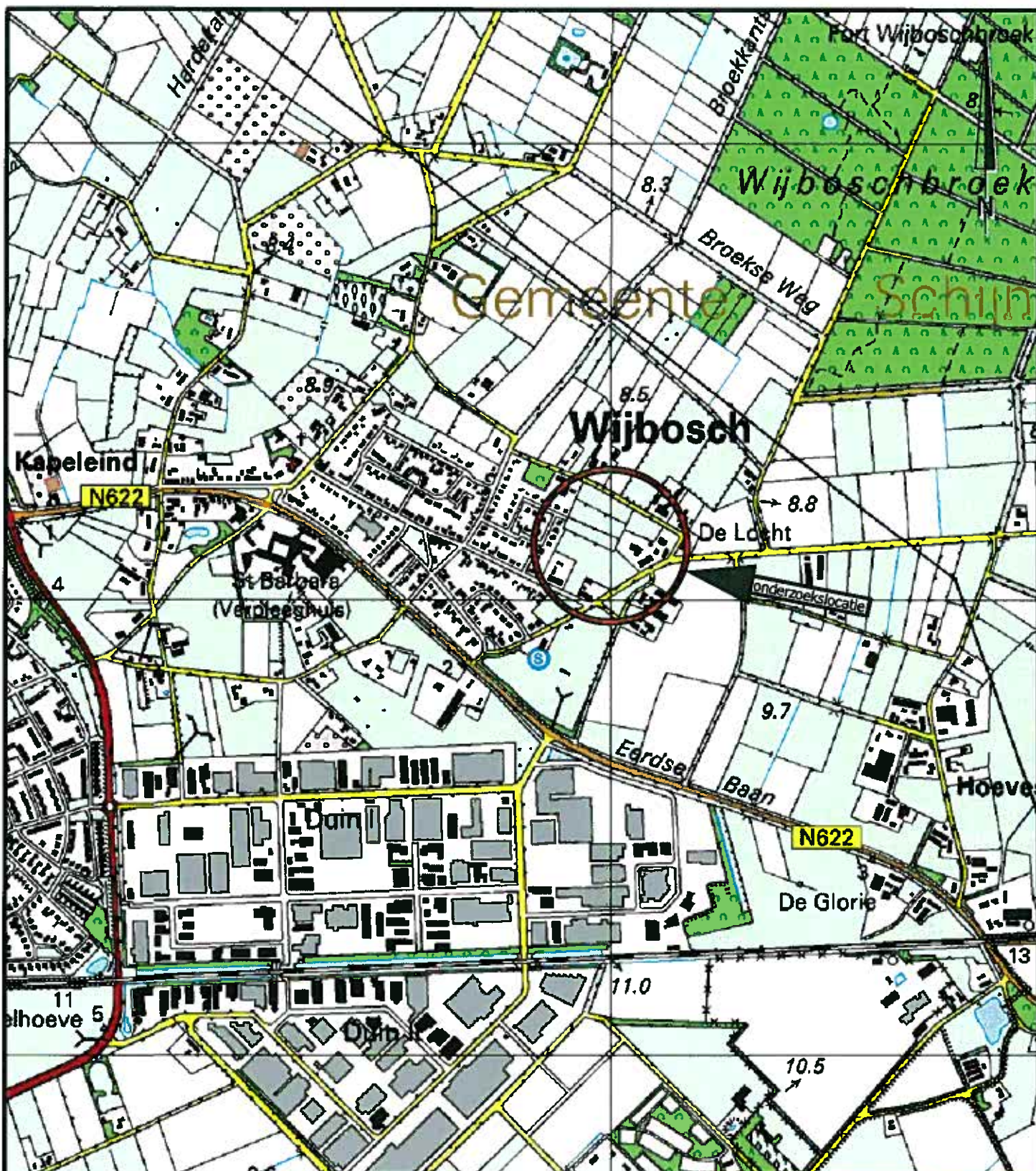
Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmidding bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project **VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PERCEEL E5772 TE WIJBOSCH**

opdrachtgever

Novaform Vastgoedontwikkelaars

werknr.

20080098

onderdeel

Locatiekaart

blad

Bijlage 1

get.

M. de Jong

par.

datum

01-04-2010

akk.

C.A.P.J. van der Vorst

par.

formaat

A4

schaal

n.v.t.

AGEL

adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		SCHIJNDEL
25	Huisnummer	Sectie		E
		Perceel		5772

— Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.
--	--

Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 1 april 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastraal bericht object

Betreft: SCHIJNDEL E 5772
Broekkant SCHIJNDEL
Toestandsdatum: 31-3-2010

1-4-2010
10:20:10

Kadastraal object

Kadastrale
aanduiding: [SCHIJNDEL E 5772](#)
Grootte: 45 a 55 ca
Coördinaten: 160980-403215
Omschrijving
kadastraal object: TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: Broekkant
SCHIJNDEL
Ontstaan op: 10-11-2005

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke
beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM BELAST MET GEBRUIK EN BEWONING

De heer [Marinus Johannes Catharina van den Heuvel](#)

Veghelsedijk 24

5482 VK SCHIJNDEL

Geboren op: 02-09-1968

Geboren te: SCHIJNDEL

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: [HYP4 EINDHOVEN 40415/66](#) d.d. 10-11-2005

Eerst genoemde SCHIJNDEL E 5772

object in

brondocument:

Brondocumenten

mogelijk van belang: [HYP4 56418/154](#) d.d. 26-3-2009

[HYP4 56230/124](#) d.d. 5-2-2009

[HYP4 56037/101](#) d.d. 24-12-2008

[HYP4 55289/162](#) d.d. 22-8-2008

[HYP4 54812/151](#) d.d. 6-6-2008

[HYP4 53637/148](#) d.d. 7-12-2007

[HYP4 52826/88](#) d.d. 2-8-2007

[HYP4 51544/165](#) d.d. 26-1-2007

[HYP4 56076/42](#) d.d. 31-12-2008

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: [HYP4 EINDHOVEN 40415/66](#) d.d. 10-11-2005

Gerechtigde

GEBRUIK EN BEWONING

Mevrouw [Maria Theodora Mathilda Prinsen](#)

Eerdsebaan 1

5482 DA SCHIJNDEL

Geboren op: 13-09-1935

Geboren te: LIEMPDE

Overleden op: 09-03-2001

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: [HYP4 EINDHOVEN 40415/66](#) d.d. 10-11-2005

Eerst genoemde SCHIJNDEL E 5772

object in

brondocument:

Brondocumenten

mogelijk van belang: [HYP4 56418/154](#) d.d. 26-3-2009

[HYP4 56230/124](#) d.d. 5-2-2009

[HYP4 56037/101](#) d.d. 24-12-2008

[HYP4 55289/162](#) d.d. 22-8-2008

[HYP4 54812/151](#) d.d. 6-6-2008

[HYP4 53637/148](#) d.d. 7-12-2007

[HYP4 52826/88](#) d.d. 2-8-2007

[HYP4 51544/165](#) d.d. 26-1-2007

[HYP4 56076/42](#) d.d. 31-12-2008

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

2BI 3005 d.d. 14-2-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: [HYP4 EINDHOVEN 40415/66](#) d.d. 10-11-2005

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

Ontleend aan: [HYP4 EINDHOVEN 40415/66](#) d.d. 10-11-2005

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

RAADPLEEG BRONDOCUMENTOORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4
10042 19

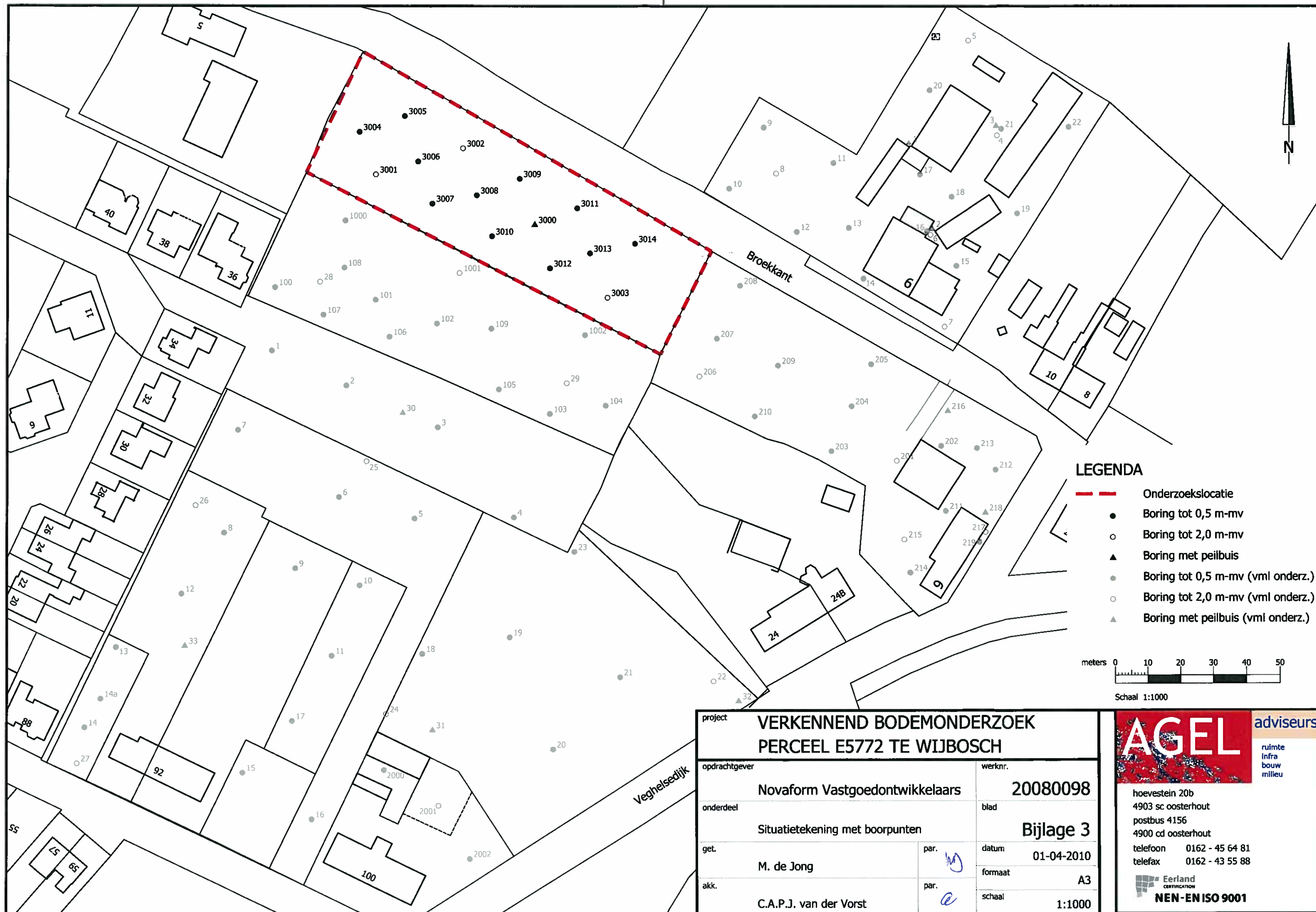
Ontleend aan: [HYP4 EINDHOVEN 40415/66](#) d.d. 10-11-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

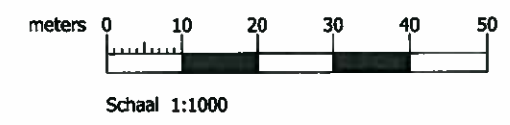
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv (vml onderz.)
- Boring tot 2,0 m-mv (vml onderz.)
- Boring met peilbuis (vml onderz.)



project				VERKENNEND BODEMONDERZOEK	
				PERCEEL E5772 TE WIJBOSCH	
opdrachtgever		Novaform Vastgoedontwikkelaars		werknr.	
				20080098	
onderdeel		Situatietekening met boorpunten		blad	
				Bijlage 3	
get.		M. de Jong	par.	datum	
				01-04-2010	
akk.		C.A.P.J. van der Vorst	par.	formaat	
				A3	
				schaal	
				1:1000	

AGEL

adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

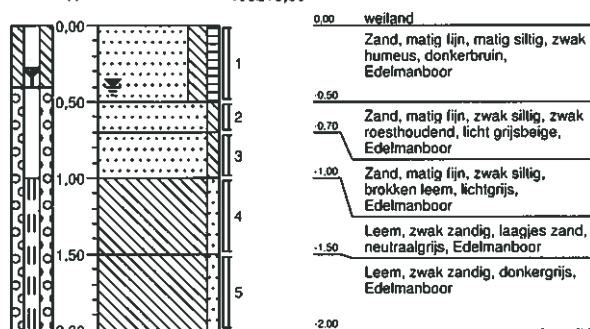
Eerland
CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

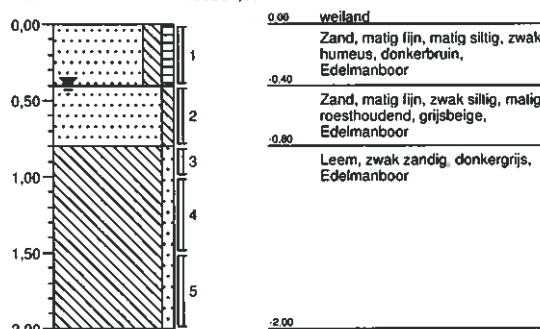
Boring: 3000

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160994,98
Y: 403213,09



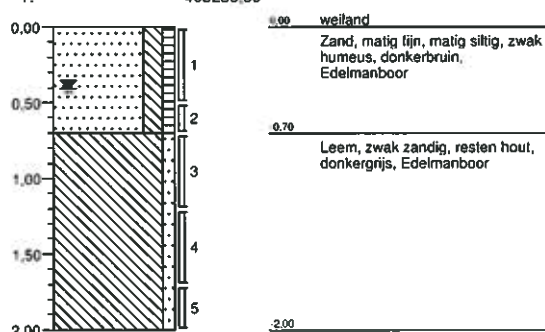
Boring: 3001

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160941,48
Y: 403224,89



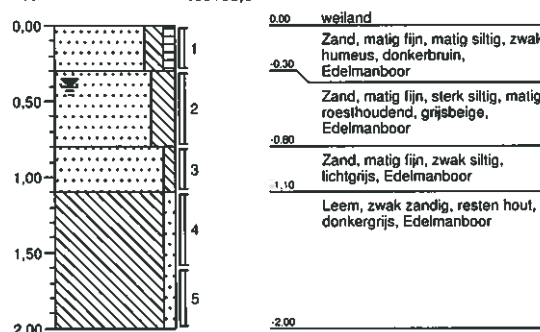
Boring: 3002

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160970,81
Y: 403236,99



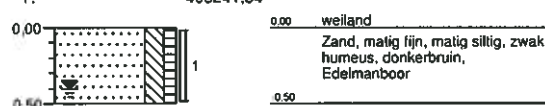
Boring: 3003

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 161016,93
Y: 403188,6



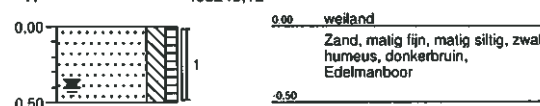
Boring: 3004

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160943,85
Y: 403241,54



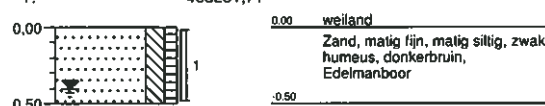
Boring: 3005

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160951,77
Y: 403243,12



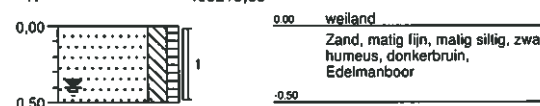
Boring: 3006

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160958,21
Y: 403231,71



Boring: 3007

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld
X: 160963,1
Y: 403215,88



Projectnaam: Klaverwei te Wijbosch

Projectcode: 20080098

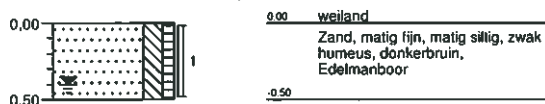
Boormeester: RMP van Lieshout

Boring: 3008

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 160977,66

Y: 403221,74

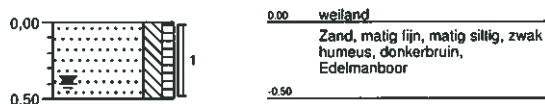


Boring: 3009

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 160986,9

Y: 403223,52

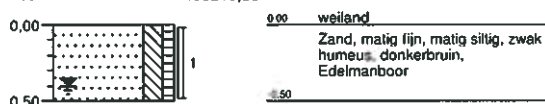


Boring: 3010

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 160980,89

Y: 403210,38

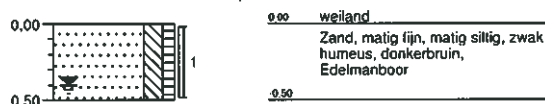


Boring: 3011

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 161006,97

Y: 403215,82

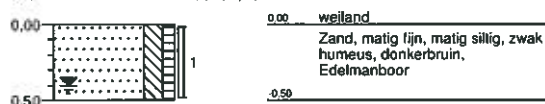


Boring: 3012

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 160999,9

Y: 403197,15

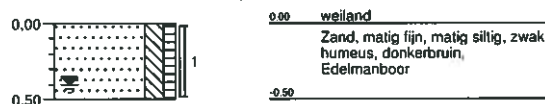


Boring: 3013

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 161012,19

Y: 403203,23

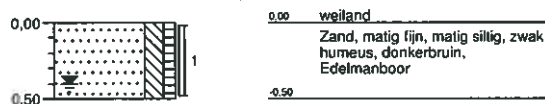


Boring: 3014

Referentievlaak: Maten t.o.v. m-maaiveld

X: 161026,91

Y: 403205,6



Projectnaam: Klaverwei te Wijbosch

Projectcode: 20080098

Boormeester: RMP van Lieshout

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

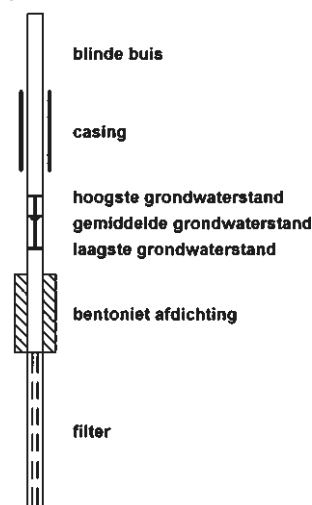
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Ons kenmerk : Project 325768
Validatieref. : 325768_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JNFE-UJYI-LIXE-JWSS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2010

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

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 325768
Project omschrijving : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0907191 = MM1a

0907192 = MM2a

0907193 = MM3a

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/03/2010	04/03/2010	04/03/2010
Ontvangstdatum opdracht	05/03/2010	05/03/2010	05/03/2010
Startdatum	05/03/2010	05/03/2010	05/03/2010
Monstercode	0907191	0907192	0907193
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	77,8	78,9	78,9
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	3,8	3,4	1,8
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	3,2	8,6

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	21	25	56
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,40	0,24
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1,5	1,4	5,8
S	koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	9,6
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,05	< 0,03
S	lood (Pb)	mg/kg ds	12	10	4
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4	19
S	zink (Zn)	mg/kg ds	42	29	31

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluoranthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JNFE-UJYI-LIXE-JWSS

Ref.: 325768_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 325768
Project omschrijving : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

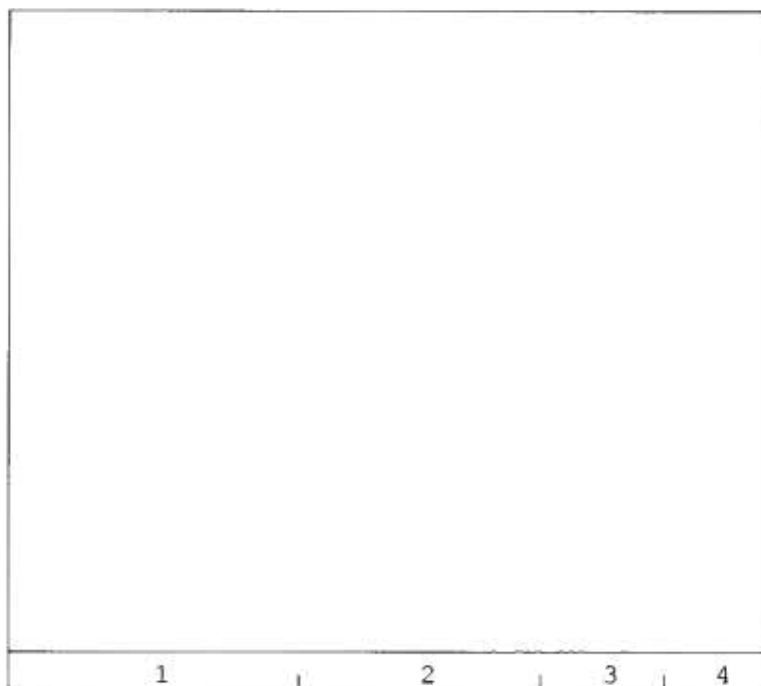
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0907191
Project omschrijving : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Uw referentie : MM1a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	54 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

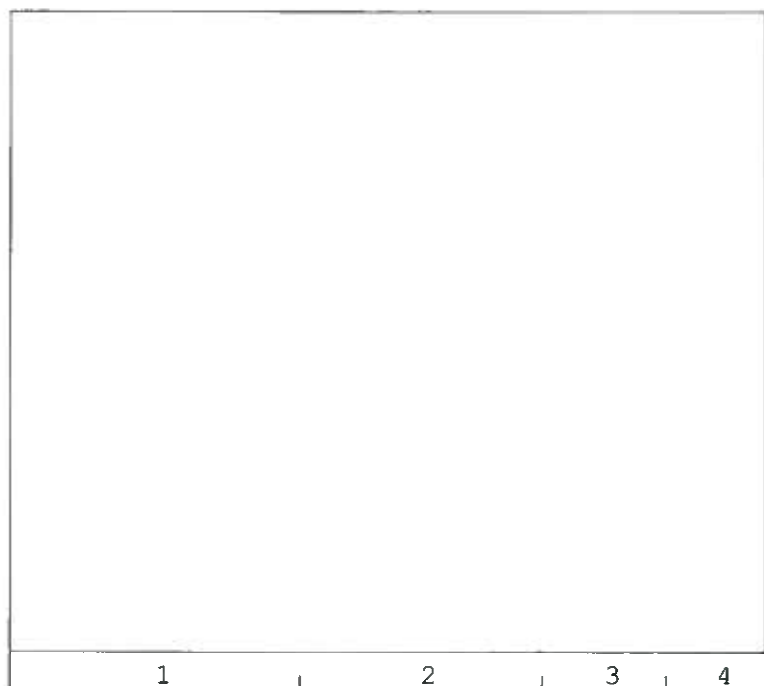
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0907192
Project omschrijving : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Uw referentie : MM2a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	62 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

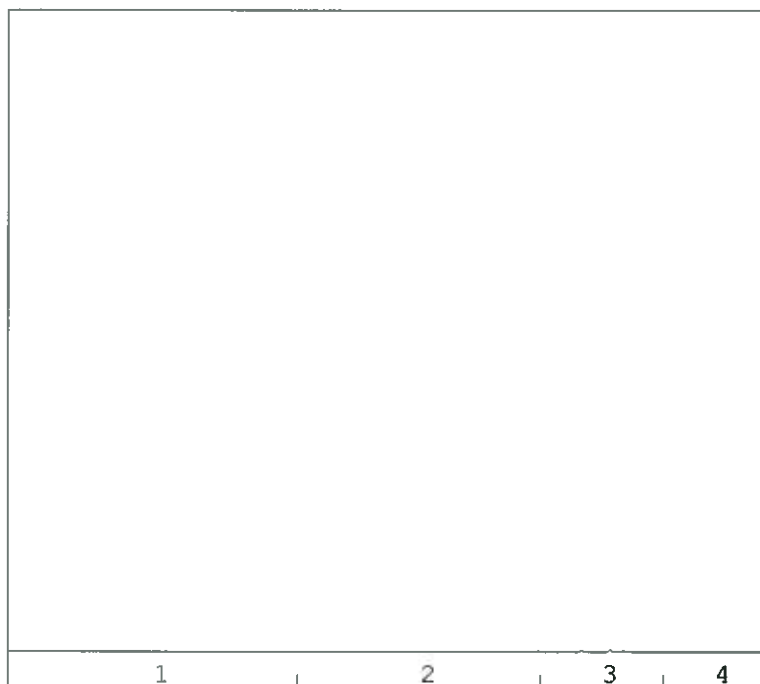
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0907193
Project omschrijving : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Uw referentie : MM3a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 325768
Project omschrijving : 20080098-Klaverwei Wijbosch
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplenate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080098-klaverwei
Ons kenmerk : Project 326724
Validatieref. : 326724_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HPFY-MHPK-PLFA-JIOR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2010

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

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326724
Project omschrijving : 20080098-klaverwei
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 1007598 = 3000-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/03/2010
Ontvangstdatum opdracht : 15/03/2010
Startdatum : 15/03/2010
Monstercode : 1007598
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	80
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	7
S zink (Zn)	µg/l	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	326724
Project omschrijving	:	20080098-klaverwei
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

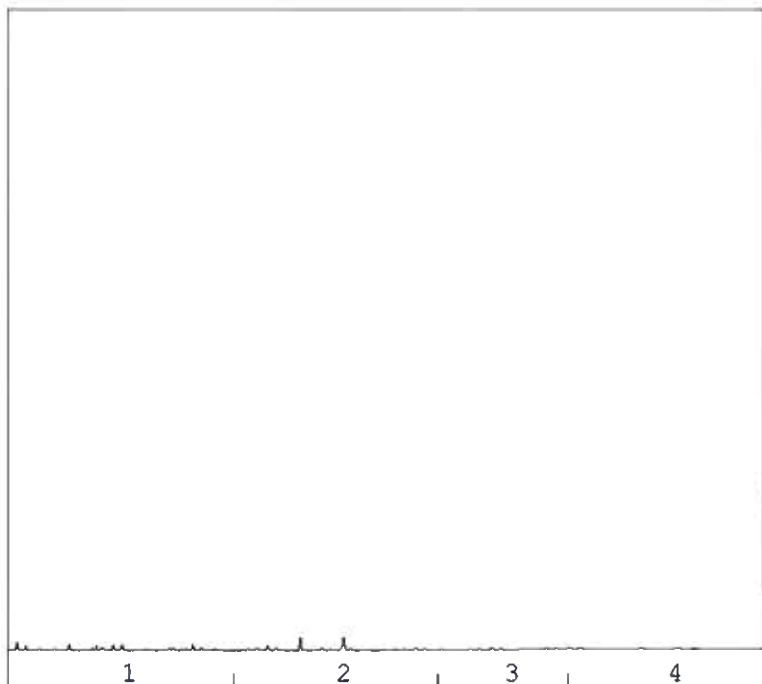
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1007598
Project omschrijving : 20080098-klaverwei
Uw referentie : 3000-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 42 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 3 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 12 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326724
Project omschrijving : 20080098-klaverwei
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

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

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 7

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

20080098-Klaverwei Wijbosch	MM1a				
	Lutum :2.6 %		Organische stof :3.8 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	21	< A	53	154	255
cadmium (Cd)	0,33	< A	0,38	4,31	8,25
kobalt (Co)	1,5	< A	4,55	31	58
koper (Cu)	13	< A	21	60	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,04	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	12	< A	33	192	352
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	4	< A	13	24	36
zink (Zn)	42	< A	64	195	327
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	72	986	1900
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,010	1,3A	0,0076	0,1938	0,38

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

20080098-Klaverwei Wijbosch	MM2a				
	Lutum :3.2 %		Organische stof :3.4 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	25	< A	56	165	273
cadmium (Cd)	0,40	1,1A	0,38	4,28	8,18
kobalt (Co)	1,4	< A	4,83	33	61
koper (Cu)	12	< A	21	61	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	10	< A	33	193	353
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	4	< A	13	25	38
zink (Zn)	29	< A	65	199	333
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	65	882	1700
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,010	1,5A	0,0068	0,1734	0,34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 7

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

20080098-Klaverwei Wijbosch	MM3a				
	Lutum :8.6 %		Organische stof :1.8 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	56	< A	89	261	433
cadmium (Cd)	0,24	< A	0,38	4,35	8,32
kobalt (Co)	5,8	< A	7,35	50	93
koper (Cu)	9,6	< A	24	68	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,12	14	28
lood (Pb)	4	< A	36	207	378
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	19	1,05A	19	36	53
zink (Zn)	31	< A	79	242	405
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,010	2,5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Cirulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 7

Toetsingswaarde water(µg/l)

20080098-klaverwei		3000-1-2			
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	80	1,65	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	6	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	7	< S	15	45	75
zink (Zn)	25	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,05	< 5S	0,01	35	70
som xylenen	0,2	1S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 0,2	< 20S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,2	< 20S	0,01	2,505	5
som C+T dichlooretheen	0,1	10S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,52	< S	0,8	40	80
tribroommethaan	< 0,5	< S			630

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 8

Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfvlug aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 8

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde "< een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten "< vereiste rapportagegrens AS3000" vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 8

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009, (zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05	0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15
Antimoon	4	15	22	22	4		15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160
Tellurium [Te]	4			600					30					70
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7
Zilver [Ag]	4			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
isoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 8

fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
PCB														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 8

factor)														
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechlorideerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	4			50										100
Trichlooranilinen	4			10										10
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng/l
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenyln (als Sn)										0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05- 16			0,7 ng/l
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	4 0,6	0,6	0,6	15	0,6									
	0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60										
Flatalen (totaal)	0,25						60	60			0,5			5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 8

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08			5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
IsoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol	3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2								6000
ETBE									1,5				
Methylterbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5				9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 9

RELEVANTE INFORMATIE HISTORISCH ONDERZOEK

Verkennd & Aanvullend Onderzoek Bodem

Realisatie woningen plangebied Klaverwei te Wijbosch

Opdrachtgever : Novaform Vastgoedontwikkelaars
Postbus 1080
5602 BB EINDHOVEN

Projectnummer : 20080098

Status rapport : Definitief

Datum : 16 september 2008

Opgesteld door : ing. E. Kivits

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf : 



6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars heeft AGEL adviseurs een verkennend en aanvullend bodemonderzoek verricht op een locatie aan de Klaverwei te Wijbosch. De locatie maakt onderdeel uit van een perceel welke kadastraal bekend staat als Gemeente Schijndel, sectie E, nummers 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731, 5732, 5769 en 5773. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 24.525 m².

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen. Het onderzoek is uitgevoerd met het oog op de voorgenomen ontwikkeling van het gebied en de daarbij behorende procedure op grond van artikel 19 in de Wro. Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

Perceel Klaverwei

In de bovengrond komen de parameters PAK (10 VROM) en EOX licht verhoogd voor. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het bemonsterde grondwater is het metaal zink matig verhoogd aangetroffen, daarnaast komen in grondwater de metalen cadmium en nikkel licht verhoogd voor.

Perceel Broekkant nr. 9

In de bovengrond komen de parameters zink, PAK (10 VROM) en EOX licht verhoogd voor. In de ondergrond is de parameter PAK (10 VROM) sterk verhoogd aangetroffen en komt minerale olie licht verhoogd voor. Uit aanvullend onderzoek is gebleken dat de omvang van de sterke PAK (10 VROM) verontreiniging gering is en vermoedelijk te relateren is aan bodemvreemde materialen in samenhang met het aanwezige puinpad. Derhalve wordt, gezien de omvang en aangetoonde gehalten in het aanvullende onderzoek, ervan uitgegaan dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

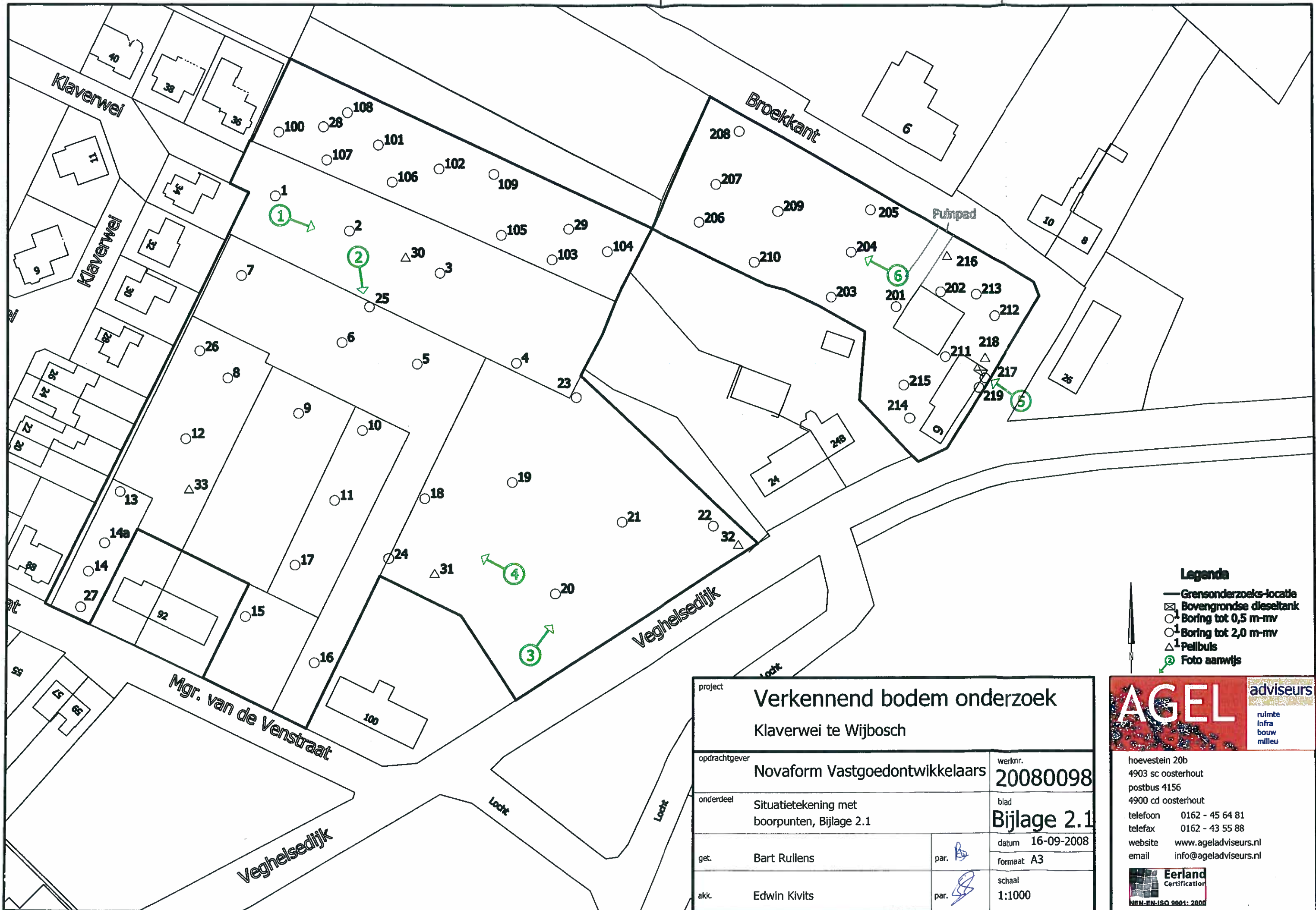
In het bemonsterde grondwater ter plaatse van perceel Broekkant nr. 9 zijn geen verhogingen aangetoond.

Bovengrondse dieseltank

Van de onderzochte parameters van het tankstationpakket zijn in zowel grond en grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond.

Aanbevelingen

Vanuit milieukundig oogpunt zien wij géén belemmering ten aanzien van de geplande ontwikkelingen op de onderzoekslocatie. Indien in de toekomst grond vrijkomt kan, afhankelijk van de bestemming en toepassing, bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit kunnen worden gevraagd.



project				Verkennd bodem onderzoek	
				Klaverwei te Wijbosch	
opdrachtgever		Novaform Vastgoedontwikkelaars		werknr.	20080098
onderdeel		Situatietekening met boorpunten, Bijlage 2.1		blad	Bijlage 2.1
get.	Bart Rullens	par.		datum	16-09-2008
akk.	Edwin Kivits	par.		formaat	A3
				schaal	1:1000

AGEL

adviseurs
 ruimte
 infra
 bouw
 milieu

hoevestein 20b
 4903 sc oosterhout
 postbus 4156
 4900 cd oosterhout
 telefoon 0162 - 45 64 81
 telefax 0162 - 43 55 88
 website www.ageladviseurs.nl
 email info@ageladviseurs.nl

Eerland
 Certification
NEN-EN-ISO 9001: 2000

Verkennend Bodemonderzoek

Plangebied Klaverwei te Wijbosch

Deel Broekkant 6 e.o.

Opdrachtgever : Novaform Vastontwikkelaars
Postbus 1080
5602 BB EINDHOVEN

Projectnummer : 20080098-00

Status rapport / versie nr. : definitief 01

Datum : 9 maart 2010

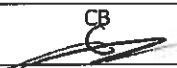
Opgesteld door : ing. C.A.P.J. van der Vorst

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

paraaf

:

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	09/03/2010	D01 "Aanvullend bodemonderzoek Broekkant 6 e.o. te Wijbosch"		



2001, 2002



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch (Broekkant 6 e.o.).

Het bestaande plangebied (Klaverwei te Wijbosch), waarbinnen reeds eerder bodemonderzoek is uitgevoerd wordt met een drietal gebieden uitgebreid. Het betreft de Broekkant 6, perceel E 5733 en perceel E 5773. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een verschillende hypothese is opgesteld:

- deellocatie Ia, terreindeel onverdacht (strategie ONV);
- deellocatie Ib, ondergrondse brandstoftanks (VEP-OO);
- deellocatie II, terreindeel onverdacht (strategie ONV*);
- deellocatie III, terreindeel onverdacht (strategie ONV*).

* onverdachte locatie, aantal boringen en analyses zijn afgestemd met bevoegd gezag

Afwijkingen tijdens het veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bij een aantal boringen lichte bijmengingen met puin in de grond aangetroffen. Verder zijn op het erf van Broekkant 6 diverse locaties asbest verdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Resultaten

Deelgebied Ia

Grond

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt enkel barium de streefwaarde voor grondwater. De oorzaak van het verhoogde gehalte van barium is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

Deellocatie Ib

Ter plaatse van de twee voormalige tanklocaties zijn geen verontreinigingen met brandstoffenproducten in de bodem aangetoond.

Deellocatie II

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Deellocatie III

In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, lood, zink en PAK aangetoond.

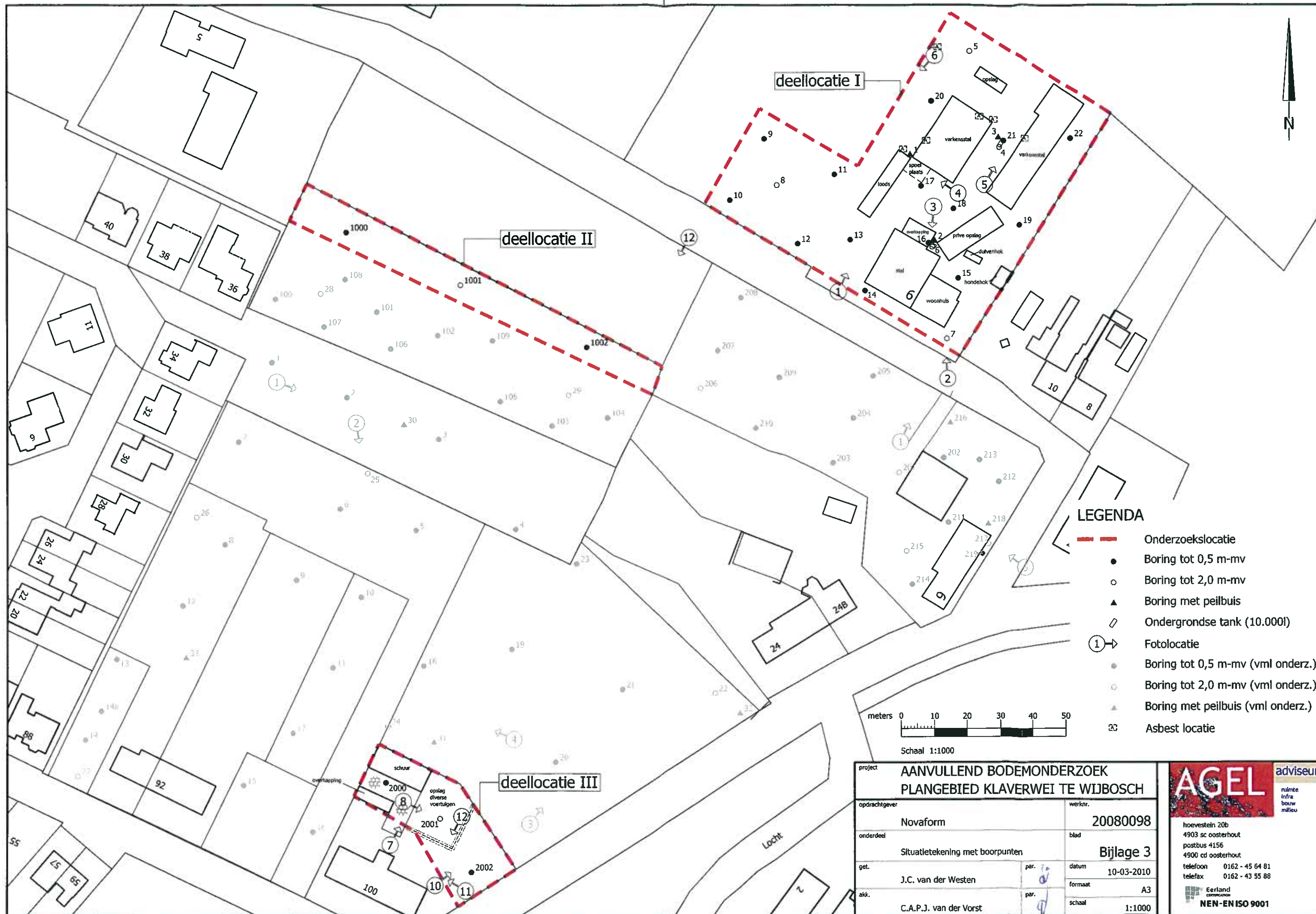
Consequenties en advies

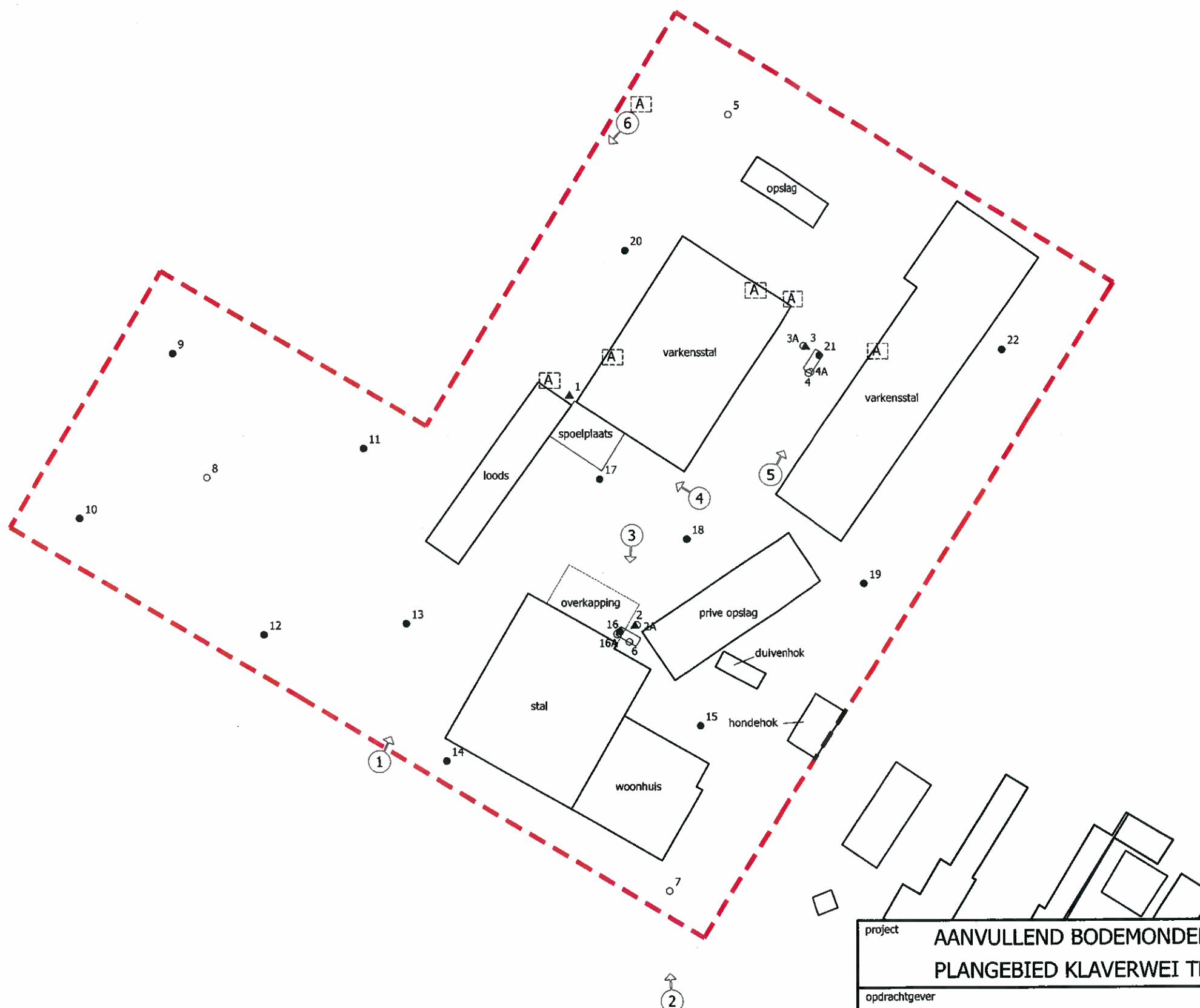
Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dienen de hypothesen 'onverdacht' voor deellocatie II en III formeel gezien te worden verworpen. Op deze locaties zijn licht verhoogde gehalten in grond aangetoond. Er is geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Ten aanzien van de verdachte deellocatie 'ondergrondse tanks' wordt, doordat ter plaatse geen verontreinigingen zijn aangetoond, de hypothese verworpen.

Ter plaatse van deellocatie I zijn geen noemenswaardige verontreinigen aangetoond. Wel is er tijdens het veldwerk asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetoond (deellocatie Ia). Deellocatie Ia wordt aangemerkt als asbestverdacht. Geadviseerd wordt om een asbestonderzoek op deze locatie uit te voeren.

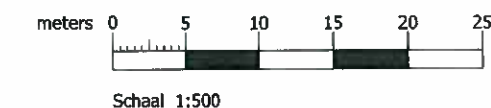
Indien blijkt dat de bodem niet verontreinigd is met asbest in gehalten boven de interventiewaarden dan vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering van de voorgenomen ontwikkeling.





LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- Ondergrondse tank (10.000l)
- Fotolocatie
- Asbest locatie



project		AANVULLEND BODEMONDERZOEK PLANGEBIED KLAVERWEI TE WIJBOSCH	
opdrachtgever		werknr.	
Novaform		20080098	
onderdeel		blad	
Situatietekening		Bijlage 3.1	
get.	par.	datum	
J.C. van der Westen	i	10-03-2010	
akk.	par.	formaat	
C.A.P.J. van der Vorst	d	A3	
		schaal	
		1:500	

AGEL
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001

Plotdatum : 10-3-2010

Opgeslagen door jvdwesten op: 10-3-2010

Bestandsnaam: O:\Projecten\20080098, Klaverwei te Wijbosch\106\w40\Bodem\tekeningen\Tekeningen CAD\20080098 2010-03-10 Bijlage 1&3 situatietekening.dwg

VERZONDEN 30 MAART 2010

Novaform Vastgoedontwikkelaars
t.a.v. de heer ing. P.H.T.J. van den Heuvel
Postbus 1080
5602 BB EINDHOVEN

Datum : 24 maart 2010
Ons kenmerk : 10-0771-20080098/EK/nh
Betreft : Briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Klaverwei te Wijbosch

Geachte heer Van den Heuvel,

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars heeft AGEL adviseurs een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie gelegen aan de Broekkant nummer 9 te Wijbosch. In onderhavige briefrapportage zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

1 Inleiding

Op de locatie aan de Broekkant nummer 9 te Wijbosch is in september 2008 in opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars door AGEL adviseurs een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport verkennend en aanvullend onderzoek bodem Klaverwei te Wijbosch, kenmerk 20080098, d.d. 16 september 2008). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van boring 201 (traject 0,5-1,0) destijds een sterke verontreiniging met PAK (10 VROM) is aangetoond in een concentratie boven de interventiewaarde. Een locatie- en situatietekening van de locatie zijn weergegeven in bijlage 1 en 3.

In verband met het analytisch aantreffen van genoemde verontreiniging zijn in het verleden reeds aanvullende grondboringen verricht op 7 augustus 2008. Betreffende boringen zijn gecodeerd met 200- en 300-nummers. Gebleken is dat de grondverontreiniging in oostelijke en zuidelijke richting niet is afgeperkt danwel onderzocht.

Het doel van onderhavig aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie omtrent de aard, concentraties en omvang van de verontreiniging met PAK (10 VROM) in de grond. Tevens dient vastgesteld te worden of hiermee sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Datum : 24 maart 2010
Ons kenmerk : 10-0771-20080098/EK/nh
Betreft : Briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Klaverwei te Wijbosch

blad 5

4 Beoordeling verontreinigingssituatie

De verontreiniging met PAK (10 VROM) in de grond bevindt zich ten westen van de schuur op het perceel van Broekkant nummer 9 te Wijbosch. Een situatietekening met de verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 3.2. Zintuiglijk waren in het verleden in de opgeboorde grond sporen sintels aanwezig. De verontreiniging is in het verleden aangetoond ter plaatse van boring 201 op een diepte van 0,50 - 1,00 m-mv.

Met onderhavig onderzoek is deze sterke verontreiniging niet bevestigd in naast liggende boring 400 (traject 0,00 - 0,10 m-mv. bestaand uit volledig puin en traject 0,10 - 0,60 m-mv bestaande uit sterk baksteenhoudend zand). In de overige geplaatste boringen zijn analytisch in de trajecten tussen 0,0 en 1,5 m-mv ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK (10 VROM) aangetoond.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt het volumecriterium van 25 m³ bodemvolume grond met gehalten boven de interventiewaarde niet overschreden.

5 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de verontreiniging met PAK (10 VROM) geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en uw opdracht naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Indien u nog vragen en/of opmerkingen heeft dan kunt u te allen tijde met ons contact opnemen.

Hoogachtend,
AGEL adviseurs

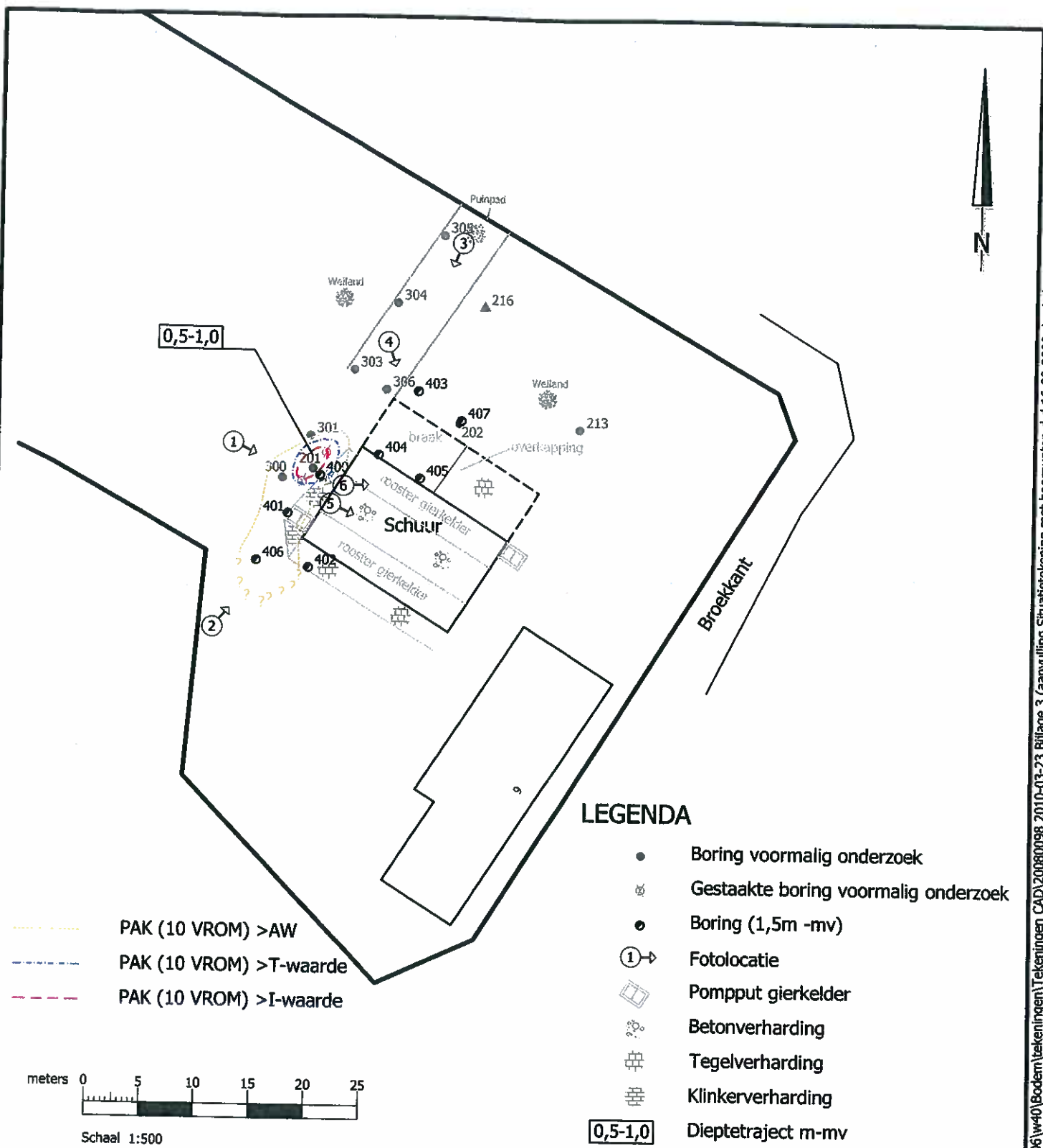


ing. E. Kivits



ing. C.H.J. van den Broek

- Bijlagen:**
1. -Locatiekaart;
 2. -Kadastrale gegevens;
 3. Tekeningen;
-Situatietekening met boorlocaties;
-Situatietekening met verontreinigingssituatie grond
 4. -Boorprofielen;
 5. -Analysecertificaten grond;
 6. -Toetsingsresultaten grond;
 7. -Fotoreportage.



project **NADER BODEMONDERZOEK KLAVERWEI TE WIJBOSCH**

opdrachtgever

Novaform Vastgoedontwikkelaars

werknr.

20080098

onderdeel

**Situatietekening met
verontreinigingssituatie grond**

blad

Bijlage 3.2

get.

M. de Jong

par.

datum

23-03-2010

akk.

E. Kivits

par.

formaat

A4

schaal

1:500



adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 10

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Plangebied "Klaverwei" te Wijbosch
Deel perceel E 5772

dossier 20080098
april, 2010
BIJLAGE 10

foto 01



foto 02



foto 03



foto 04



foto 05

