

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

**Verkennd bodemonderzoek
Rozemarijn 1
Wateringen**

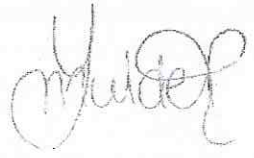

Projectnummer: 15069

Oprachtgever:

Gemeente Westland
Plan Ontwikkeling, team Vastgoed
T.a.v. De heer W. Verburg
Postbus 150
2670 AB NAALDWIJK

Status rapport

Definitief

Rapport opgesteld: 16-09-2013	Gecontroleerd: 16-09-2013
	
Mevrouw Y.C. Mulder	Mevrouw Ing. L. Kruse

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	4
2.2.1	<i>Archieven gemeente</i>	4
2.2.2	<i>Bodemloket</i>	5
2.2.3	<i>Kaartmateriaal</i>	5
2.3	GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK.....	6
2.4	BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND.....	6
2.5	CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE	6
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
4	RESULTATEN.....	9
4.1	VELDWERK.....	9
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK	9
4.2.1	<i>Grond</i>	9
4.2.2	<i>Grondwater</i>	10
4.3	BESPREKING RESULTATEN	11
4.4	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1	CONCLUSIES	12
5.2	AANBEVELING.....	12
6	ALGEMENE OPMERKINGEN.....	13
7	REFERENTIES.....	14

BIJLAGEN

- A: Ligging onderzoekslocatie**
- B: Overzichtstekening onderzoekslocatie**
- C: Toetsingsresultaten**
- D: Analysecertificaten**
- E: Boorstaten**
- F: Foto-overzicht**
- G: Verantwoording veldwerkzaamheden**

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Westland is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Rozemarijn 1 te Wateringen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

De heer W. Verburg is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw Y.C. Mulder.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 6 september 2013 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 4 en 11 september 2013 is archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Westland en de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn, het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Rozemarijn 1 te Wateringen en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie A, nummer 4178. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.025 m² (waarvan 1.280 m² bebouwd).

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 78.127 en Y= 448.858. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Op de locatie is een kinderdagverblijf aanwezig. Het buitenterrein is ingericht als speelplaats. De speelplaats is deels verhard met tegels. Aan de zuidzijde van het pand heeft een ondergrondse tank gelegen.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 4 en 11 september 2011 zijn de archieven van de gemeente Westland en Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is het onderstaande weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03223, d.d. 8 december 1999). Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht is verontreinigd met PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nader bodemonderzoek Rozemarijn 16 te Wateringen (BKH, project-nummer Ba231143/10245/Z1, d.d. 17 december 1991). Uit de resultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond matig is verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De bovengrond is licht verontreinigd met metalen, PAK en minerale olie. De eerder aangetroffen minerale olieverontreiniging is lokaal van aard. Uit het nader onderzoek blijkt dat tijdens het voorgaand onderzoek de grond licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met aromaten en matig verontreinigd met minerale olie. De rapportage is niet in het archief aangetroffen.

Vergunningen- en hinderwetarchief

In het vergunningen- en hinderwetarchief is informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Een opsomming hiervan is in het onderstaande weergegeven:

- Op 28 juni 2001 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een kinderdagverblijf aan de Rozemarijn 1 ingediend;
- Op 1 februari 2001 is een Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer voor de scoutingvereniging aan de Rozemarijn 16 ingediend;
- Op 21 juni 2007 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een basisschool aan de Harry Hoekstraat 1 ingediend.

Tankarchief

Aan de zuidzijde van het pand aan de Rozemarijn is een voormalige ondergrondse tank gesitueerd. De tank is in 1985/1986 onklaar gemaakt en afgevuld met zand. In 1999 is de ondergrondse tank verwijderd (Kiwa-certificaat DJ10). Tijdens de tanksanering is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie bekend is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;
- Topografische Militaire Kaart, d.d. 1876, 1910, 1916, 1924 en 1934;
- Topografische Kaart, d.d. 1958, 1963, 1968, 1973, 1981 en 1990.

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006.

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- In de 18^e eeuw tot de halverwege de 20^{ste} eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Uit de kaart van 1963 blijkt dat de wijk in de omgeving van de onderzoekslocatie in aanbouw is. Op de kaart uit 1968 is het pand op de onderzoekslocatie te zien.
- Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: (2002)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (april 2007).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m)-NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0,8 - 22	Deklaag	Leem, matig grof tot en matig fijn zand (met kleibrokjes)
22 - 43	1° watervoerende pakket	Matig grof tot en matig fijn zand met schelpen , grindig uiterst grof tot en middel grof zand
43 - 68	Scheidende laag	Leem, slihoudend grindig middel fijn tot en met uiterst fijn zand met kleibrokjes
68 - 89	2° watervoerende pakket	matig grof tot en matig fijn zand met kleibrokjes, plantenresten en schelpen

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,3 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet eenduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht. Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van inzijging. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie bevindt zich voor de bovengrond binnen zone 39, wonen 1945-1990, voormalige kassen, L/W en voor de ondergrond binnen zone 43, BKK landelijk gebied, voormalige kassen van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland. Voor zowel de boven/ als de ondergrond is een verhoogde achtergrondwaarde vastgesteld voor PAK.

2.5 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Teneinde de hypothese te toetsen zal de onderzoekslocatie worden onderzocht volgens de strategie onverdacht (ONV) zoals genoemd in de NEN 5740. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het onderzoek, uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740 voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van 2.025 m².

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Locatie	Strategie NEN 5740	Veldwerkzaamheden Boringen en peilbuizen (in cm-mv)	Chemische analyses
2.025 m ²	ONV*	9 x 50 2 x 200 1 x peilbuis	2 x NEN grond 1 x NEN grond 1 x NEN grondwater

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium mengmonsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L028. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De NEN-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN-pakket grond:**
organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie.
- met aanvulling op:
OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN-pakket grondwater:**
barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
- met aanvulling op:
arseen

Gemeente Westland:

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering opgenomen waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum) omgerekend naar de waarden van de betreffende bodem, gebruik makende van de gemeten gehalten organisch stof en lutum. Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is onder leiding van de heer D. Rietveld op 6 september 2013 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer D. Rietveld bemonsterd op 13 september 2013.

De heer Rietveld is een erkende monsternemer welke wordt geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende VKB protocollen 2001 en 2002, zoals vermeld in bijlage G.

In totaal zijn twaalf boringen verricht (nummers 1 t/m 12). Boring 1 is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv hoofdzakelijk uit zwakt tot matig zandige klei. Ter plaatse van boring 6 zijn in de bovengrond sporen van puin aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen.

In tabel 3 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monsternamen en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 3. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH	Zintuiglijke afwijkingen
1	200 - 300	150	1,33	69	2.240	6,69	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In verband met het aantreffen van sporen puin in de bovengrond is in aanvulling op de voorgestelde opzet een extra grondmonster onderzocht.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

In het laboratorium zijn vier grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

De mengmonsters MM1 en MM2 zijn afkomstig van de zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond. Mengmonster M9 is samengesteld uit de ondergrond van de boringen 1 t/m 3. Omdat in de bovengrond van boring 6 sporen puin zijn aangetroffen is dit monster apart geanalyseerd.

MM1 : bovengrond – boringen 7+8+9 (15-60 cm-mv);
 MM2 : bovengrond – boringen 3+4+12 (0-50 cm-mv);
 MM3 : ondergrond – boringen 1+2+3 (100-150 cm-mv);
 M4 : verdachte laag (sporen puin) – boring 6 (0-50 cm-mv).

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 4. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Monster	Samenstelling grond (meng)monsters (in cm-mv)	Analysepakket	Toetsing Wbb		
			Parameter	Gehalte (mg/kgds)	Toetsing
MM1	7+8+9 (15-60)	NEN-grond + OCB	nikkel	37,8	*
			PAK	1,7	*
MM2	3+4+12 (0-50)	NEN-grond + OCB	nikkel	40,8	*
			som DDE	0,135	*
			alpha-HCH	0,085	*
MM3	1+2+3 (100-150)	NEN-grond + OCB	--	--	--
M4	6 (0-50)	NEN-grond + OCB	--	--	--

-- gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de detectielimiet voor alle geanalyseerde parameters
 * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 5. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Peilbuis	Analysepakket	Toetsing Wbb		
		Parameter	Gehalte (µg/l)	Toetsing
1	NEN-grondwater + arseen	arseen	27	*
		barium	230	*
		naftaleen	<0,05	#

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 # gehalte is lager dan of gelijk aan de streefwaarde maar kleiner dan de detectielimiet voor alle geanalyseerde parameters

4.3 Bespreking resultaten

Bovengrond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM1) ten opzichte van de achtergrondwaarde een licht verhoogd gehalte aan nikkel en PAK is aangetoond. In mengmonster MM2 is een, ten opzichte van de achtergrondwaarde, licht verhoogd gehalte aan nikkel, som DDE en alpha-HCH aangetoond.

In het bovengrondmonster M4 met sporen puin zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM3) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In de grondwatermonsters zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en barium aangetoond.

4.4 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 6: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm
Veldwerk	Geen afwijking
Grondanalyses	In verband met het aantreffen van puin is een extra grondmonster geanalyseerd. Dit betreft geen kritische afwijking maar een verrijking van het onderzoek.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Westland is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Rozemarijn 1 te Wieringen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel, PAK, som DDE en alpha-HCH;
- De puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht voor te leggen aan de koper.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

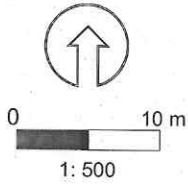
7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, Uitgeverij Nieuwland, 2005;
4. Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad nr. 469 (22 november 2007);
5. Circulaire Bodemsanering, zoals geldend per 1 juli 2013;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008.

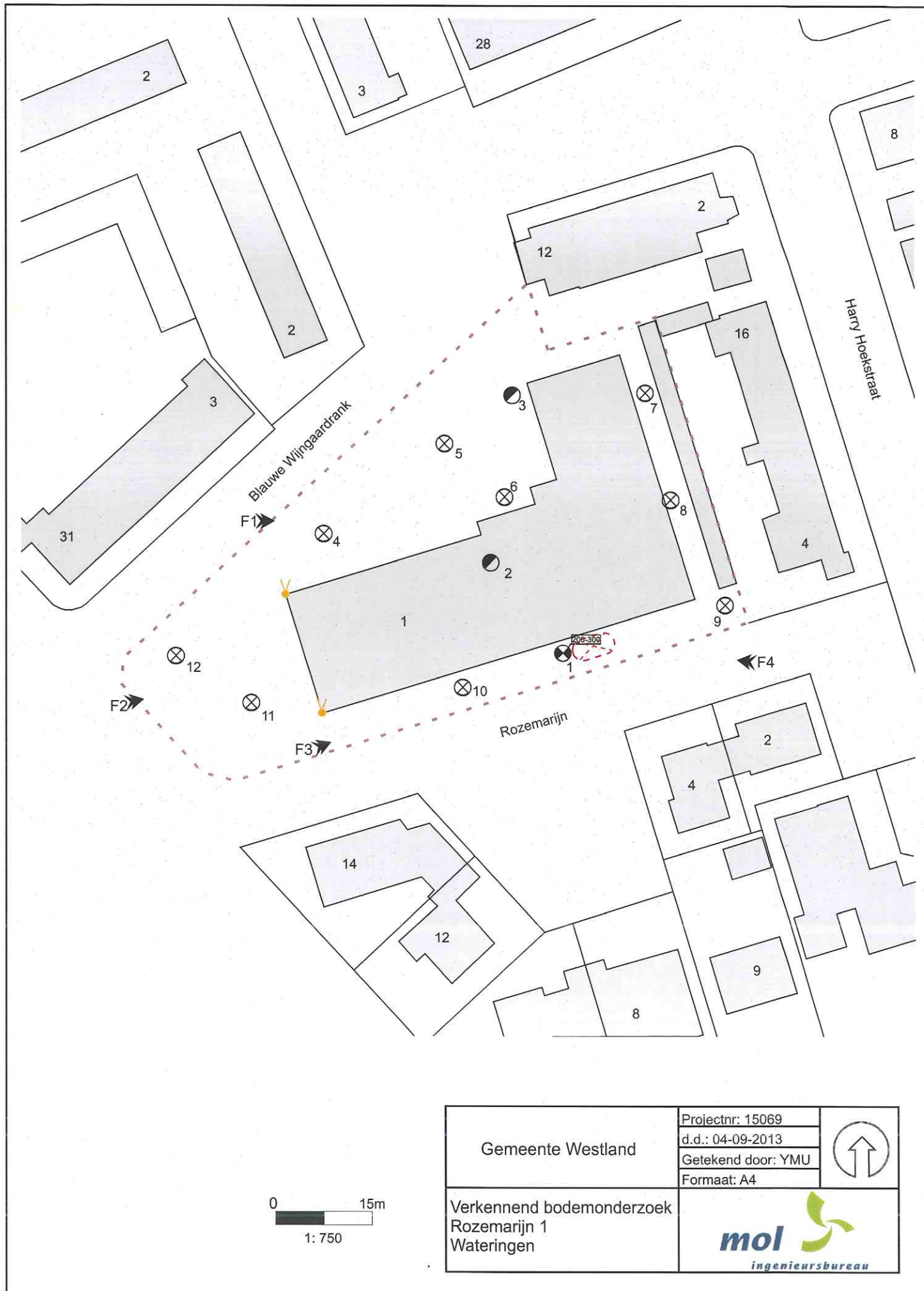
**Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie**

**Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie**

Legenda



	Noordpijl		
	Schaallat		
	Grens onderzoekslocatie		
	Bebouwing		
	Voormalige bebouwing		
	Asfalt / beton/ stelconverharding		Bovengrondse tank
	Tegels / klinkers		Ondergrondse tank
Abc	Aanduiding / omschrijving		Vml. bovengrondse tank
	Watergang		Vml. ondergrondse tank
	Vast punt		Ontgravingscontour
	Peilbuis met filterstelling		Ontgravingscontour met talud
	Boring > 200 cm-mv		Ontgravingsdiepte in cm-mv
	Boring tot 200 cm-mv	PW	Controlemonster putwand
	Boring tot 50 cm-zint.ver.	PB	Controlemonster putbodem
	Boring tot 50 cm-mv		Foliescherm
	Boring gestaakt		Drain met pompput
	Steekmonster		Aansluiting riolering
	Plaatsaanduiding fotoname		Interventiewaardecontour
	Analytisch sterk verontreinigd		Tussenwaardecontour
	Analytisch matig verontreinigd		Streefwaardecontour
	Analytisch licht verontreinigd	1513	Kadastraal nummer
	Analytisch niet verontreinigd		Asbestverdacht materiaal



Gemeente Westland	Projectnr: 15069	
	d.d.: 04-09-2013	
Getekend door: YMU		
Formaat: A4		
Verkennd bodemonderzoek Rozemarijn 1 Wieringen		

**Bijlage C:
Toetsingsresultaten**

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit.

De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde**

De tussenwaarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke achtergrond- en interventiewaarden voor de grond en van de streef- en interventiewaarde voor het grondwater.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Projectnaam Rozemarijn 1 in Watingen
 Projectcode 15069

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	81,4	--	92,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,4	--	1,9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	15	--	1,3	--				
METALEN								
barium ⁺	33	48,7	<20	54,2			920	20
cadmium	0,22	0,311	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,3	9,15	3,2	11,2	15	102	190	3,0
koper	12	17	5,9	12,2	40	115	190	5,0
kwik	0,09	0,107	0,05	0,0718	0,15	18	36	0,050
lood	28	35,3	14	22	50	290	530	10
molybdeen	1,3	1,3	1,2	1,2	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	37,8 *	14	40,8 *	35	68	100	4,0
zink	67	95,1	55	131	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,02	--	<0,01	--				
fenantreen	0,17	--	0,01	--				
antraceen	0,06	--	0,01	--				
fluoranteen	0,34	--	0,04	--				
benzo(a)antraceen	0,20	--	0,02	--				
chryseen	0,19	--	0,03	--				
benzo(k)fluoranteen	0,13	--	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,24	--	0,03	--				
benzo(ghi)peryleen	0,17	--	0,03	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,17	--	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	1,7 *	0,22	0,22	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,92	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	20,4 ^a	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	1,1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	10	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	11	55	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	2,8	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	3,5	17,5	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	27	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	27	135 *	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,2	--	42	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	2,92	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	8,75	2,1	10,5	15	2008	4000	2,1	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2,92 ^a	1,7	8,5 [*]	1,0	8500	17000	1,0	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2,92 ^a	<1	3,5 ^a	2,0	801	1600	1,0	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2,92	<1	3,5 ^a	3,0	602	1200	1,0	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	3,8	--					
heptachloor (µg/kgds)	<1	2,92 ^a	<1	3,5 ^a	0,70	2000	4000	1,0	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83 ^a	1,4	7 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2,92 ^a	<1	3,5 ^a	0,90	2000	4000	1,0	
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	<1	--	3,0			1,0	
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83 ^a	1,4	7 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15	--	54	--					
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--					
fractie C22 - C30	8	--	<5	--					
fractie C30 - C40	6	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20	58,3	<20	70	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

¹	11927632-001	MM1	MM1	7 (15-60)	8 (15-60)	9 (15-60)
²	11927632-002	MM2	MM2	12 (5-50)	3 (5-50)	4 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^{*} De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	2.4%	15%
2	1.9%	1.3%

Projectnaam Rozemarijn 1 in Wateringen
 Projectcode 15069

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

Monstercode Bodemtype	MM3 3		M4 4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	78,2	--	78,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,1	--	2,4	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	17	--	20	--				
METALEN								
barium ⁺	34	45,8	35	41,7			920	20
cadmium	<0,2	0,188	0,28	0,372	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	7,3	9,72	6,4	7,58	15	102	190	3,0
koper	12	16	12	15,2	40	115	190	5,0
kwik	0,05	0,0574	0,12	0,133	0,15	18	36	0,050
lood	22	26,7	28	32,9	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	27,2	17	19,8	35	68	100	4,0
zink	59	78,2	69	85	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,03	--	0,03	--				
antraceen	0,01	--	0,01	--				
fluoranteen	0,08	--	0,07	--				
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,03	--				
chryseen	0,04	--	0,04	--				
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,03	--				
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,05	--				
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,04	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38	0,38	0,34	0,34	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,26	<1	2,92	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	15,8	4,9	20,4 ^a	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	1,6	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	2,3	9,58	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	1,4	5,83	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	2,8	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	3,5	14,6	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,2	--	7,2	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	2,26	<1	2,92			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				

endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	6,77	2,1	8,75	15	2008	4000	2,1	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2,26 ^a	<1	2,92 ^a	1,0	8500	17000	1,0	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2,26 ^a	<1	2,92 ^a	2,0	801	1600	1,0	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2,26	<1	2,92	3,0	602	1200	1,0	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--					
heptachloor (µg/kgds)	<1	2,26 ^a	<1	2,92 ^a	0,70	2000	4000	1,0	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52 ^a	1,4	5,83 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2,26 ^a	<1	2,92 ^a	0,90	2000	4000	1,0	
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	<1	--	3,0			1,0	
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52 ^a	1,4	5,83 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15	--	18	--					
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--					
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--					
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20	45,2	<20	58,3	190	2595	5000	35	

Monstercode en monsterafkomst

1	11927632-003	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
2	11927632-004	M4 M4 6 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3	3.1%	17%
4	2.4%	20%

Projectnaam rozemarijn 1
Projectcode 15069

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

Monstercode	1-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
arseen	27 *	10	35	60	5,0
barium	230 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	9,6	20	60	100	2,0
koper	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	4,4	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	8,7	15	45	75	3,0
zink	54	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
naftaleen	<0,05 ^{*b}	0,01	35	70	0,020
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 11930081-001 1-1-1 1-1-1 1 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Bijlage D:
Analysecertificaten**



Analysrapport

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : rozemarijn 1
Uw projectnummer : 15069
ALcontrol rapportnummer : 11927632, versienummer: 1

Rotterdam, 11-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15069. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

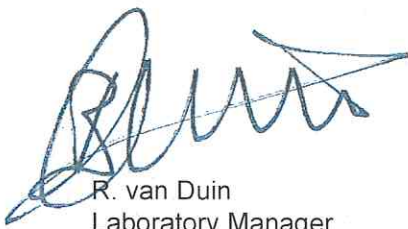
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 6 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.4	92.9	78.2	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.9	3.1	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	1.3	17	20
METALEN						
barium	mg/kgds	S	33	<20	34	35
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	0.28
kobalt	mg/kgds	S	6.3	3.2	7.3	6.4
koper	mg/kgds	S	12	5.9	12	12
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.05	0.12
lood	mg/kgds	S	28	14	22	28
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	1.2	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	14	21	17
zink	mg/kgds	S	67	55	59	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.04	0.08	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.02	0.04	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.03	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.02	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.34 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 6 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	10	<1	1.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	11 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.3 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	27	<1	2.8
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	27 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	42 ¹⁾	4.2 ¹⁾	7.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	1.7 ²⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	3.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15	54	15	18
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5

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

Paraaf :





Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1

Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 6 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1

Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1

Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9218694	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
001	A9218715	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
001	A9218829	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
002	A9218578	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
002	A9218703	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
002	A9218726	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
003	A9218713	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
003	A9218814	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
003	A9218837	06-09-2013	06-09-2013	ALC201
004	A9218731	06-09-2013	06-09-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11927632 - 1

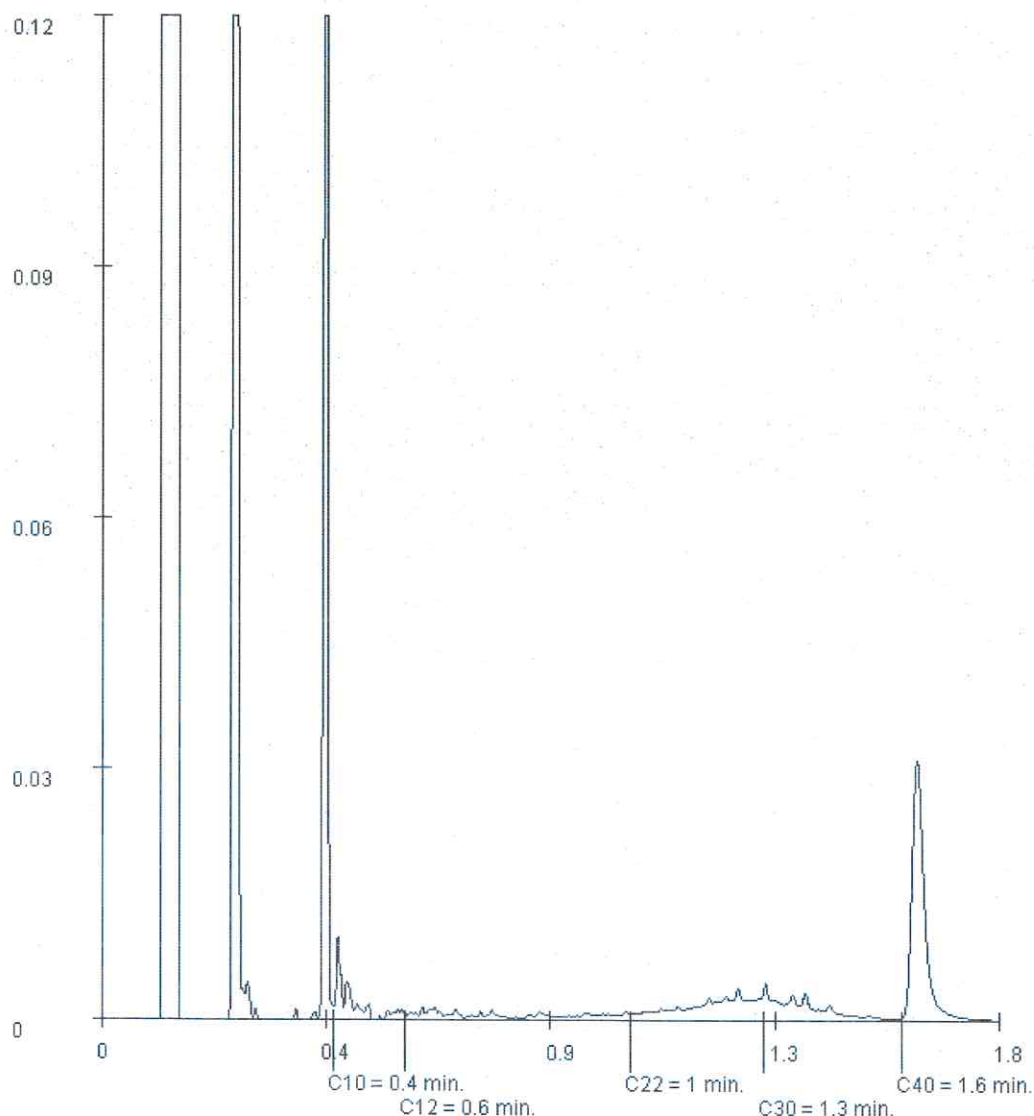
Orderdatum 06-09-2013
Startdatum 06-09-2013
Rapportagedatum 11-09-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : rozemarijn 1
Uw projectnummer : 15069
ALcontrol rapportnummer : 11930081, versienummer: 1

Rotterdam, 16-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15069. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11930081 - 1Orderdatum 13-09-2013
Startdatum 13-09-2013
Rapportagedatum 16-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)

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

METALEN

arsen	µg/l	S	27
barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	9.6
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.4
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	8.7
zink	µg/l	S	54

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

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

Paraaf:





Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11930081 - 1

Orderdatum 13-09-2013
Startdatum 13-09-2013
Rapportagedatum 16-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11930081 - 1

Orderdatum 13-09-2013
Startdatum 13-09-2013
Rapportagedatum 16-09-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam rozemarijn 1
Projectnummer 15069
Rapportnummer 11930081 - 1

Orderdatum 13-09-2013
Startdatum 13-09-2013
Rapportagedatum 16-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1178488	13-09-2013	13-09-2013	ALC204
001	G8468708	13-09-2013	13-09-2013	ALC236
001	G8468713	13-09-2013	13-09-2013	ALC236

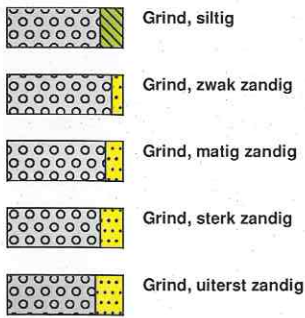
Paraaf :



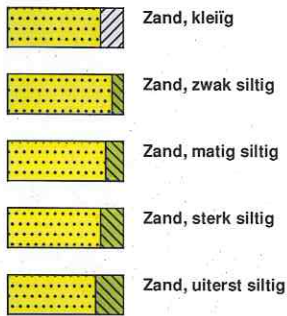
**Bijlage E:
Boorstaten**

Legenda (conform NEN 5104)

grind



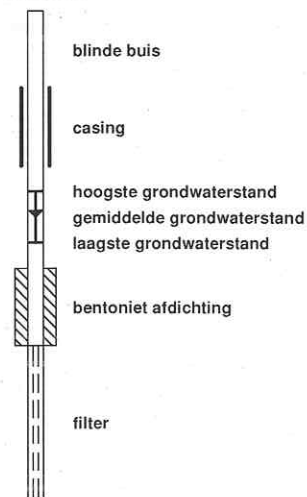
zand



veen



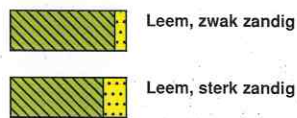
peilbuis



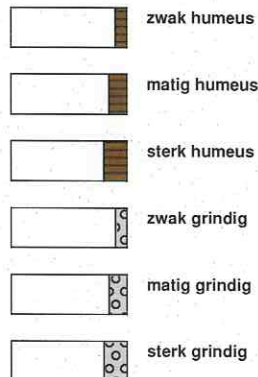
klei



leem



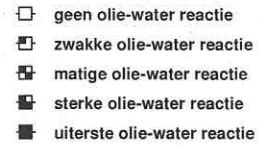
overige toevoegingen



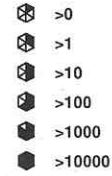
geur



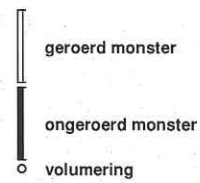
olie



p.i.d.-waarde



monsters

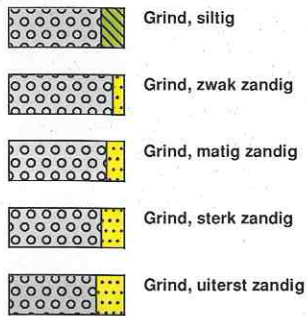


overig

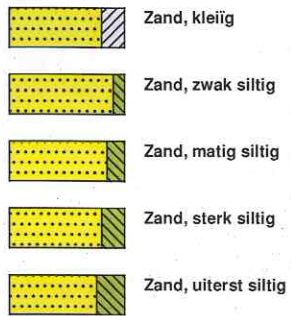


Legenda (conform NEN 5104)

grind



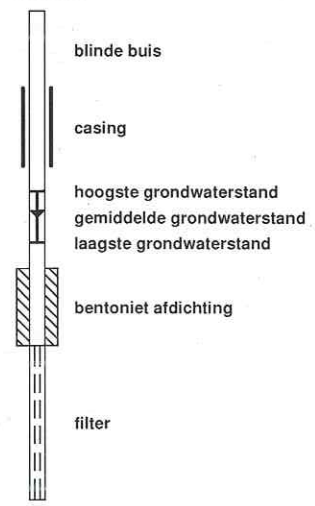
zand



veen



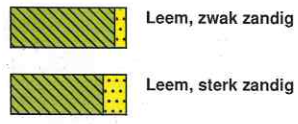
peilbuis



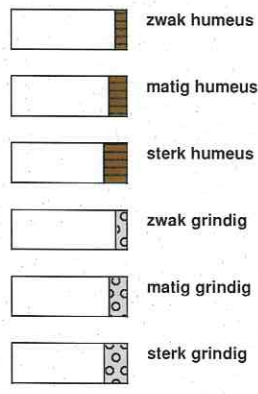
klei



leem



overige toevoegingen



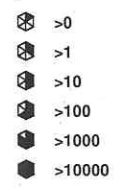
geur



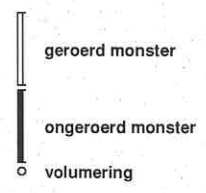
olie



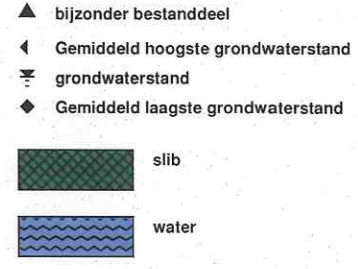
p.i.d.-waarde



monsters

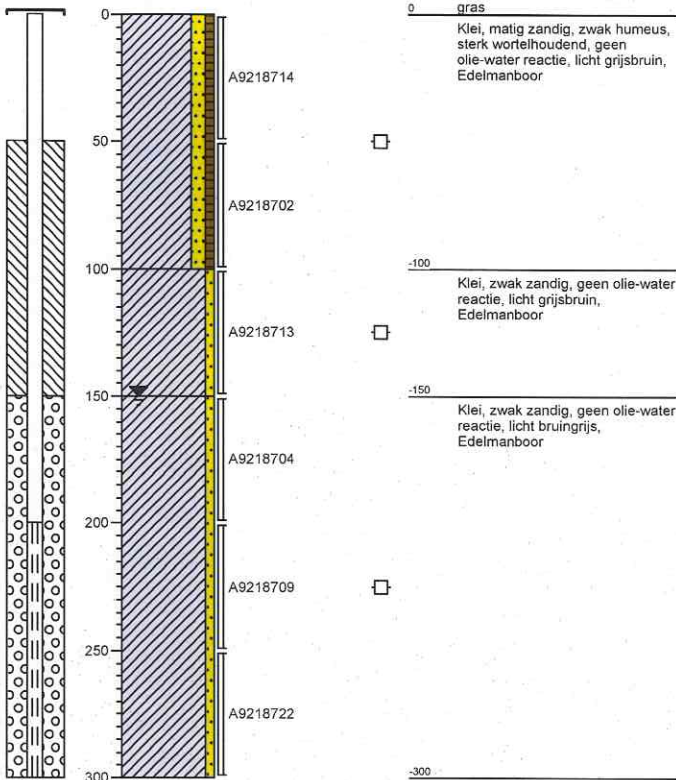


overig



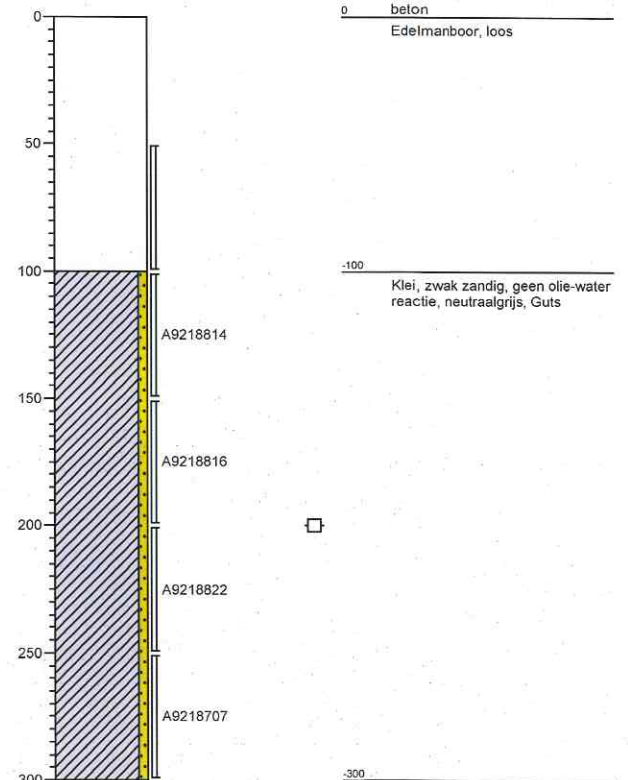
Boring: 1

Datum: 6-9-2013
 GWS: 150
 Opmerking:



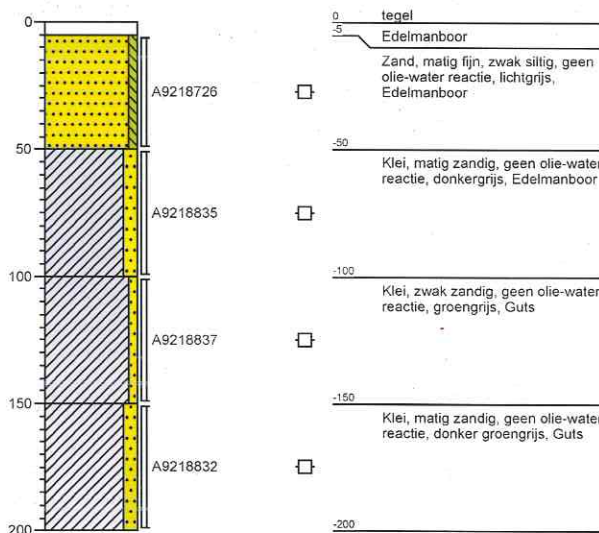
Boring: 2

Datum: 6-9-2013
 GWS:
 Opmerking: kruipluik



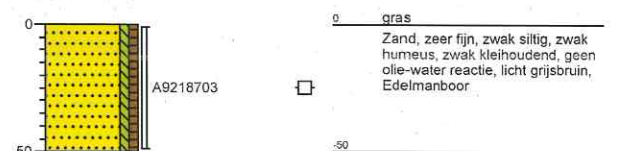
Boring: 3

Datum: 6-9-2013
 GWS:
 Opmerking:



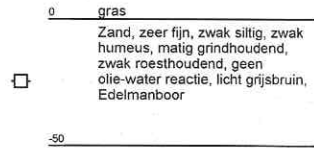
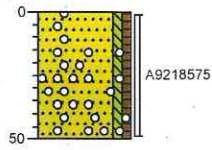
Boring: 4

Datum: 6-9-2013
 GWS:
 Opmerking:



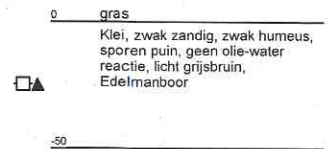
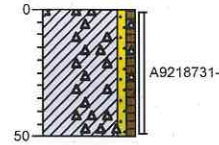
Boring: 5

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



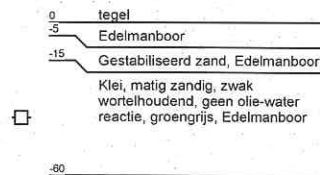
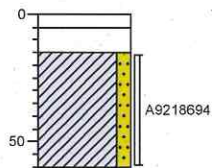
Boring: 6

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



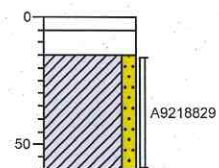
Boring: 7

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



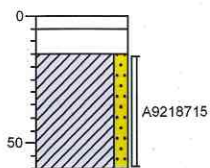
Boring: 8

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



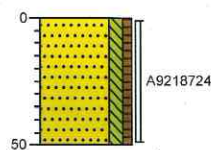
Boring: 9

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



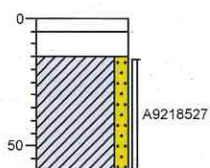
Boring: 10

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



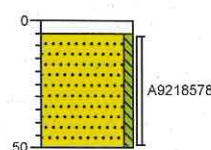
Boring: 11

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



Boring: 12

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



**Bijlage F:
Foto-overzicht**



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Gemeente Westland	Project nr: 15069
 <i>ingenieursbureau</i>	Foto-overzicht

**Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden**

Verantwoording**Project:** Rozemarijn 1, Wateringen**Projectnummer:** 15069

- Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek.
- Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.
- Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die in geval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

 Protocol 2001

Naam:

D. Riekel

Handtekening:

 **Protocol 2002**

Naam:

D. Riekel

Handtekening:



- Protocol 2003**
Nemen van waterbodemmonsters

Naam:

Handtekening:

- Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam:

Handtekening:

- Protocol 2018**
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Naam:

Handtekening:

Projectleider

Naam: Y. Mulder

Handtekening:

