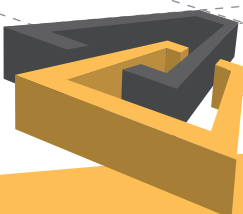


BIJLAGENBUNDEL

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

BERGSE LINKER ROTTEKADE 450



INHOUDSOPGAVE

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

definitief ontwerp Bergse Linker Rottekade 450 dd 19 juli 2017
kadastrale kaart: nr. 9914 en 9858 schaal 1:500

Bijlage 2 Externe veiligheid

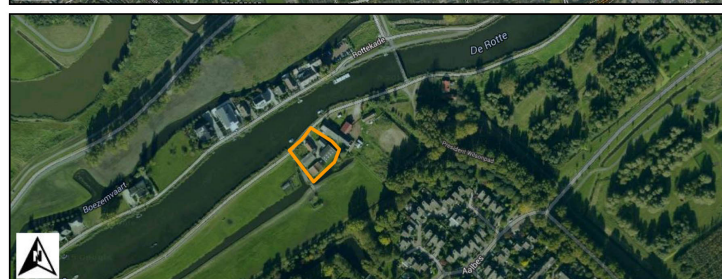
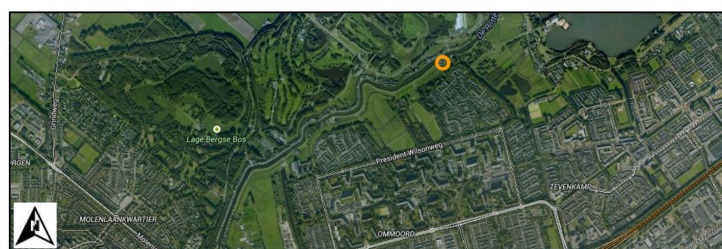
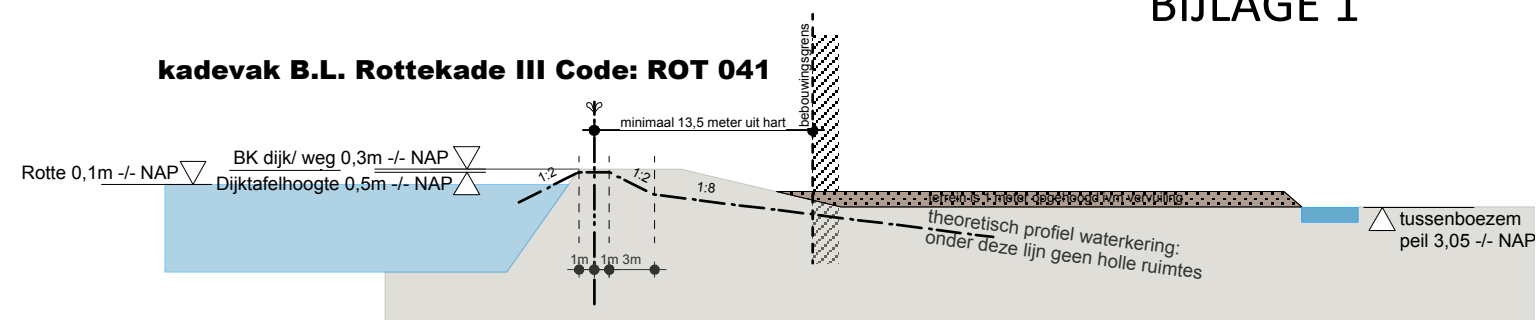
N.V. Nederlandse Gasunie, Eisen omgevingsdata in het kader van
groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4, brief van februari
2008.

Bijlage 3 Bodem

- A. Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Verkennend bodemonderzoek
Bergse Linker Rottekade 450 te Rotterdam, januari 2012, projectcode 2011-0594.
- B. Gemeente Rotterdam Programma Duurzaam, Beschikking in het kader van de Wet
bodembescherming, maart 2012.

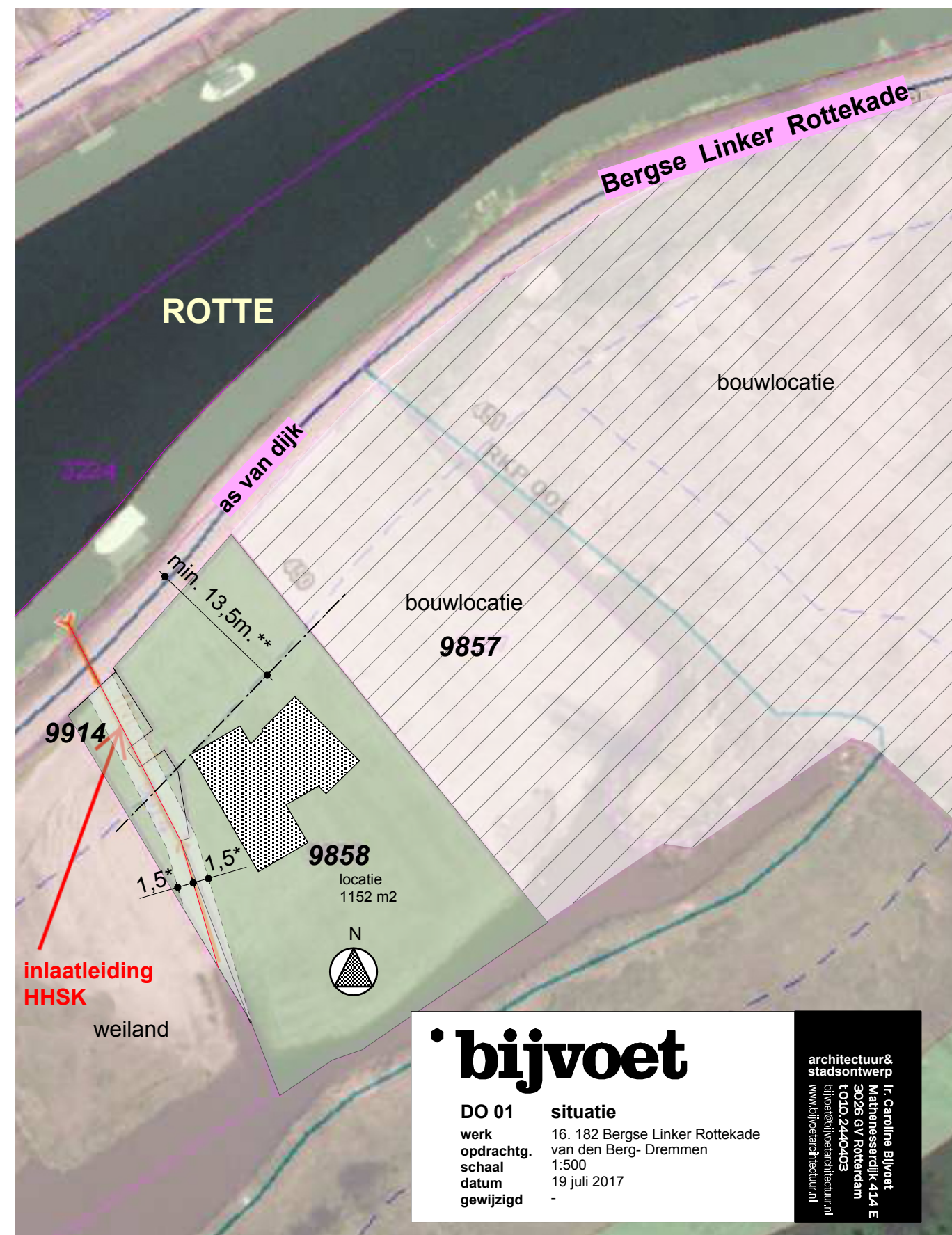
definitief ontwerp Bergse Linker Rottekade 450 dd 19 juli 2017
kadastrale kaart: nr. 9914 en 9858 schaal 1:500

teknr.	omschrijving	formaat	schaal	datum	wijzigingsdatum
DO 01	voorblad/ locatie	A-3	1:500	19.07.2017	-
DO 02	plattegrond begane grond	" "	1:100	" " "	-
DO 03	plattegrond 1e verdieping	" "	" "	" " "	-
DO 04	plattegrond entresol	" "	" "	" " "	-
DO 05	doorsneden	" "	" "	" " "	-
DO 06	gevels	" "	" "	" " "	-
DO 07	principedetails	" "	" "	" " "	-



luchtfoto's locatie

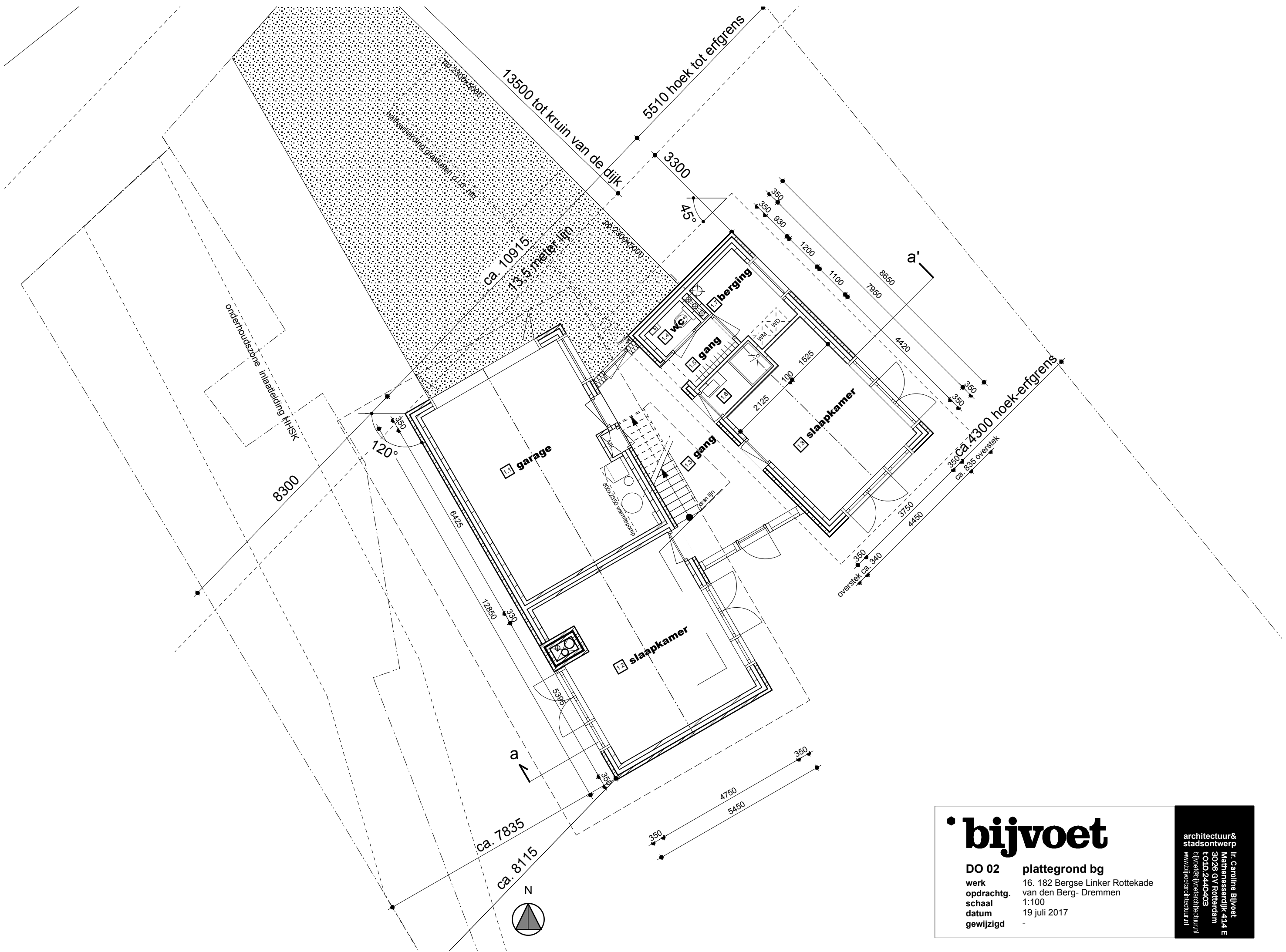
- * 1,5 dwz 1,5 meter aan weerszijden van inlaatleiding HHSK vrijhouden tbv onderhoud
NB: binnen 10 meter afstand van oeverlijn Rotte ook geen bomen toegestaan (= kavelgrens langs dijk)
- ** 13,5. afstand as waterkering - bebouwing
overige maten zie plattegronden



bijvoet

DO 01 **situatie**
werk 16. 182 Bergse Linker Rottekade
opdracht. van den Berg- Dremmen
schaal 1:500
datum 19 juli 2017
gewijzigd -

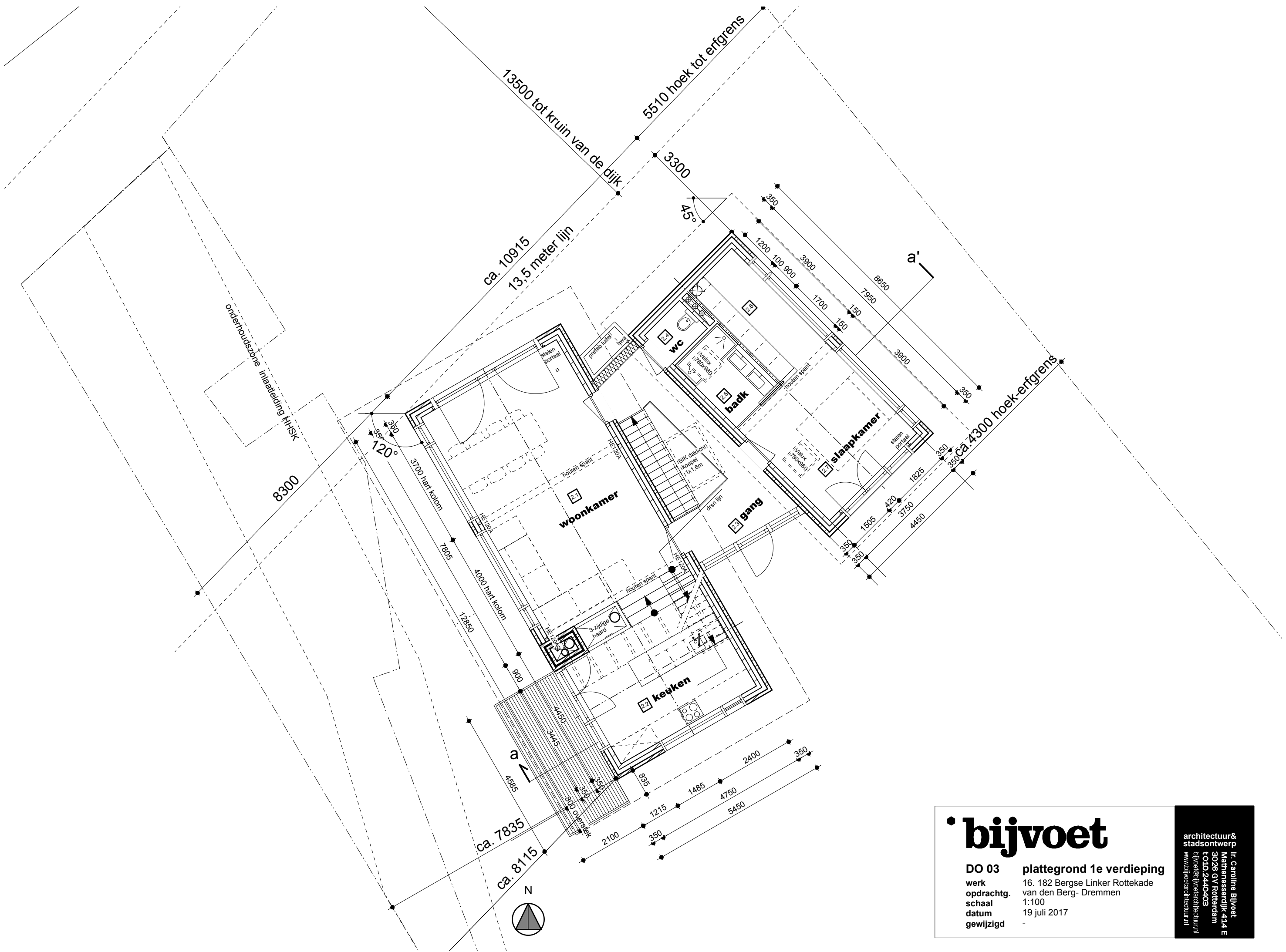
architectuur & stadsontwerp
Ir. Caroline Bijvoet
Mathenesserdijk 414 E
3026 GV Rotterdam
t 010 2440403
bivoet@bivoetarchitectuur.nl
www.bivoetarchitectuur.nl



• bijvoet

DO 02 plattegrond bg
 werk opdrachtg. 16. 182 Bergse Linker Rottekade
 schaal 1:100
 datum 19 juli 2017
 gewijzigd -

architectuur & stadsontwerp
 Ir. Caroline Bijvoet
 Mathenessardijk 414 E
 3026 GY Rotterdam
 t 010 2440403
 b bijvoet@bijvoetarchitectuur.nl
 www.bijvoetarchitectuur.nl



• bijvoet

DO 03 **plattegrond 1e verdieping**

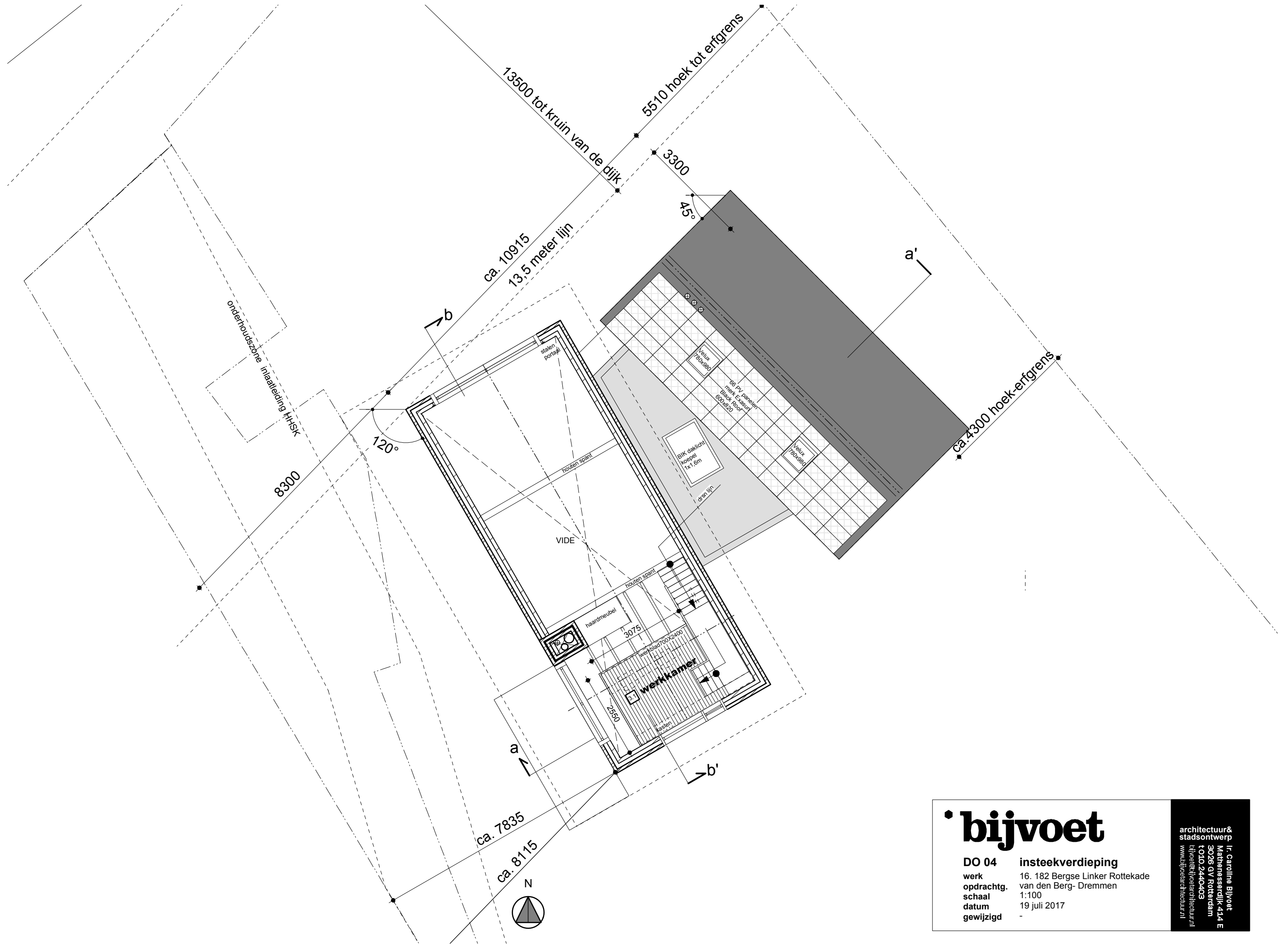
werk opdracht: 16. 182 Bergse Linker Rottekade van den Berg- Dremmen

schaal: 1:100

datum: 19 juli 2017

gewijzigd: -

architectuur & stadsontwerp
 Ir. Caroline Bijvoet
 Mathenesserdijk 414 E
 3026 GV Rotterdam
 t 010 2440403
 b1foet@bijvoetarchitectuur.nl
 www.bijvoetarchitectuur.nl



• bijvoet

DO 04 insteekverdieping

werk opdrachtg. 16. 182 Bergse Linker Rottekade
 schaal 1:100
 datum 19 juli 2017
 gewijzigd -

architectuur & stadsontwerp
 Ir. Caroline Bijvoet
 Mathenessardijk 414 E
 3026 GY Rotterdam
 t 010 2440403
 c bijvoet@bijvoetarchitectuur.nl
 www.bijvoetarchitectuur.nl



NOORD



ZUID



WEST



OOST

- ▽10400+P bk schoorsteen
- ▽9350+P bk rietvorst
- ▽8485+P bk nokvorst
- ▽5135+P bk onafg vloer
- △4897+P ok balklaag
- ▽3010+P bk onafg vloer
- ▽2585+P bk onafg vloer
- △2300+P ok onafg. plafond
- ▽P=0 MV

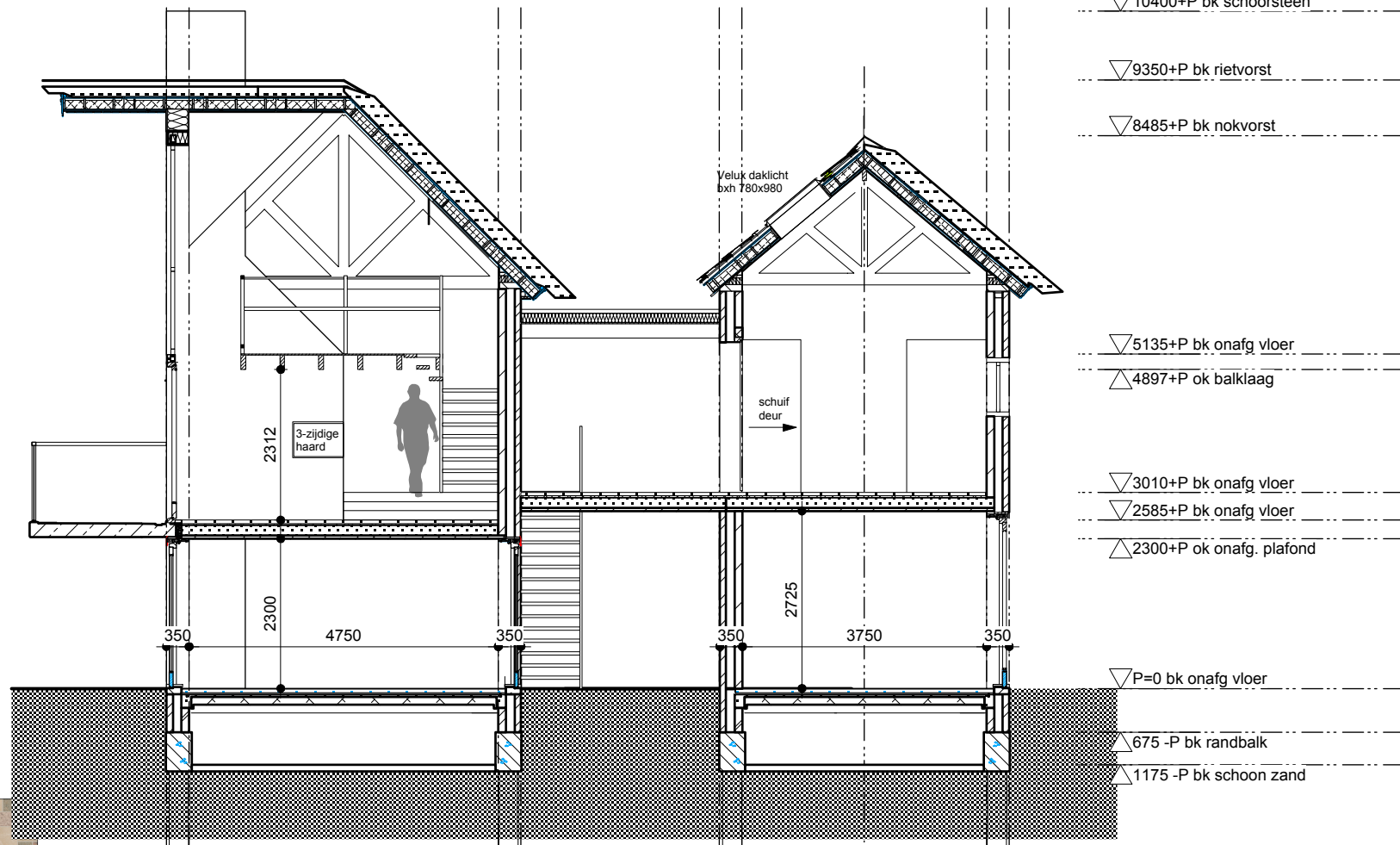
overal houten kozijnen behalve
1e verd. noord en 2e verd. west:
(daar stalen puien Jansen Janisol)

• bijvoet

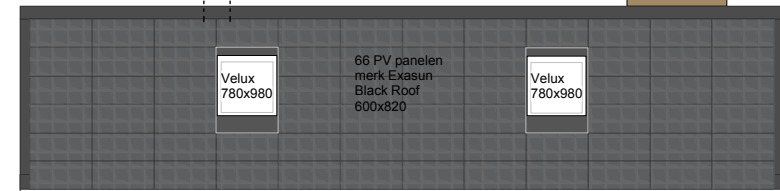
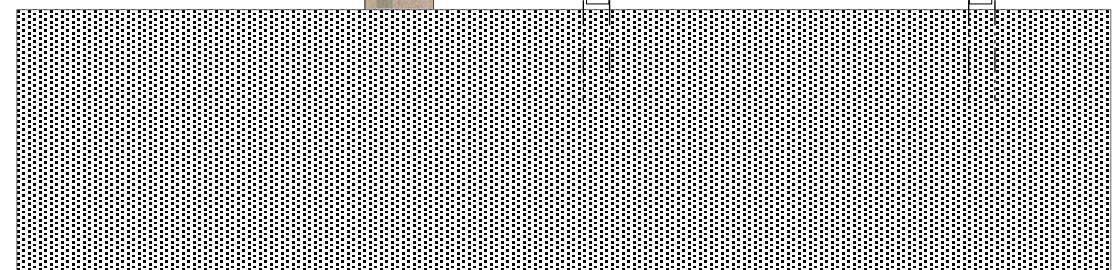
DO 06 **gevels**
werk 16. 182 Bergse Linker Rottekade
opdrachtg. van den Berg- Dremmen
schaal 1:100
datum 19 juli 2017
gewijzigd -

architectuur &
stadsontwerp
Ir. Caroline Blijvoet
Mathenesserdijk 414 E
3026 GY Rotterdam
t 010 2440403
blijvoet@blijvoetarchitectuur.nl
www.blijvoetarchitectuur.nl

DOORSNEDE A-A'



- ▽10400+P bk schoorsteen
- ▽9350+P bk rietvorst
- ▽8485+P bk nokvorst
- ▽5135+P bk onafg vloer
- △4897+P ok balklaag
- ▽3010+P bk onafg vloer
- ▽2585+P bk onafg vloer
- △2300+P ok onafg. plafond
- ▽P=0 bk onafg vloer
- △675 -P bk randbalk
- △1175 -P bk schoon zand



- ▽10400+P bk schoorsteen
- ▽9350+P bk rietvorst
- ▽8485+P bk nokvorst
- ▽5135+P bk onafg vloer
- △4897+P ok balklaag
- ▽3010+P bk onafg vloer
- ▽2585+P bk onafg vloer
- △2300+P ok onafg. plafond
- ▽P=0 bk onafg vloer
- △675 -P bk randbalk



BINNEN GEVEL OOST



BINNENGEVEL WEST

• bijvoet

DO 05 **doorsnedes**
 werk 16. 182 Bergse Linker Rottekade
 opdracht. van den Berg- Dremmen
 schaal 1:100
 datum 19 juli 2017
 gewijzigd -

architectuur &
 stadsontwerp
 Ir. Caroline Bijvoet
 Mathenesserdijk 414 E
 3026 GV Rotterdam
 T 010 2440403
 bijvoet@bijvoetarchitectuur.nl
 www.bijvoetarchitectuur.nl

BIJLAGE 2

N.V. Nederlandse Gasunie

Postbus 19
9700 MA Groningen
Concourslaan 17
T (050) 521 91 11
F (050) 521 19 99
E communicatie@gasunie.nl
BTW NL007239348B01
Handelsregister Groningen 02029700
www.gasunie.nl

Datum Doorkiesnummer
(050) 521

Ons kenmerk Uw kenmerk

Onderwerp

Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4

L.S.,

Door het ministerie van VROM wordt momenteel gewerkt aan een nieuwe zoningregeling, ter vervanging van de thans vigerende circulaire "Zoning langs hoge druk aardgastransportleidingen" uit 1984. De in de circulaire opgenomen deterministische afstanden worden in de nieuwe regeling vervangen door een risicobeleid. Hierin zal met name het plaatsgebonden risico een prominente rol gaan spelen, in die zin dat (beperkt) kwetsbare objecten (in beginsel) niet worden toegelaten binnen het 10^{-6} per jaar PR niveau.

Echter, naast het plaatsgebonden risico zal ook het groepsrisico in de nabije toekomst meer aandacht gaan krijgen, temeer daar het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht zal gaan krijgen met betrekking tot het groepsrisico. Deze aandacht is nu reeds zichtbaar door het toenemend aantal vragen met betrekking tot het groepsrisico die door het bevoegd gezag aan Gasunie worden gesteld. Het betreft in die gevallen vaak toekomstige RO plannen, waarbij het verzoek wordt gedaan deze plannen in het kader van externe veiligheid door te rekenen.

In tegenstelling tot een berekening van het plaatsgebonden risico, dat enkel een eigenschap is van de leiding, is het groepsrisico juist een eigenschap van de leiding én de omgeving van die leiding. Daarmee wordt van het bevoegd gezag inzicht gevraagd in de daadwerkelijke plannen in termen van aantal aanwezigen in de omgeving van de leiding. De ervaring leert dat RO plannen vaak nog niet in voldoende detail bekend zijn, zodat de geleverde gegevens in veel gevallen onvoldoende zijn om een groepsrisicoberekening te kunnen maken. Door middel van deze brief wil Gasunie duidelijkheid verschaffen omtrent welke omgevingsdata, in welk formaat, noodzakelijk is om het groepsrisico op een gedegen manier in kaart te brengen.

Het is noodzakelijk dat de gemeente inzichtelijk maakt welke gebouwen er in de omgeving van het tracé staan, wat de aard der bebouwing is (woningen, industrie, recreatie, zorginstelling, onderwijsinstelling, ...) en hoeveel personen in die gebouwen aanwezig kunnen zijn. Tevens dient er onderscheid te worden gemaakt in bestaande bebouwing en toekomstige bebouwing.

De bandbreedte ter inventarisatie van bebouwing voor verschillende leidingen is weergegeven in navolgende tabel. In deze tabel staan de in het Nederlandse gastransportsysteem voorkomende leidingdiameters, en voor elke diameter en druk

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4

combinatie is een afstand opgenomen. Een strook ter breedte van deze afstand aan weerszijden van het tracé moet worden geïnventariseerd op bebouwing.

Tabel 1 Diameter en druk afhankelijke afstand ter inventarisatie bebouwing bij een bepaald tracé

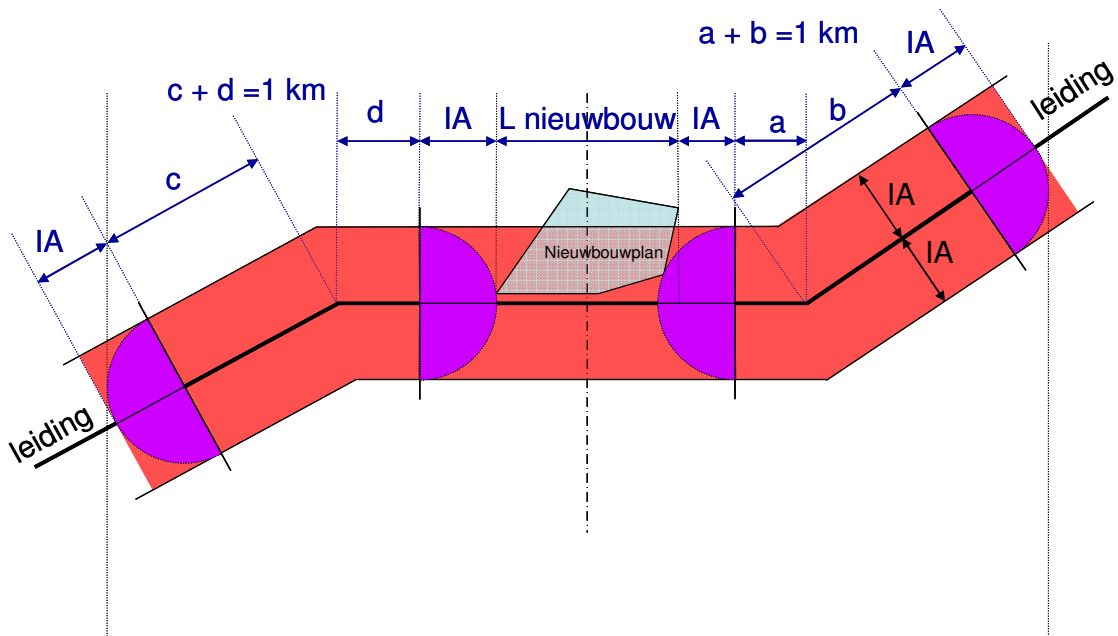
Diameter [inch]	Diameter (nominaal)	Inventarisatieafstand (IA) [m]		
		40 bar	66.2 bar	80 bar
4	DN100	45	60	65
6	DN150	70	90	95
8	DN200	95	120	130
10	DN250	120	150	160
12	DN300	140	170	180
14	DN350	150	190	200
16	DN400	170	210	230
18	DN450	200	240	260
20	DN500	220	270	290
24	DN600	260	310	330
30	DN750	310	380	400
36	DN900	360	430	470
42	DN1050	400	490	520
48	DN1200	440	540	580

Ook de lengte van de strook die moet worden geïnventariseerd is van belang. Bij de ruimtelijke plannen moet de bestaande bebouwing worden geïnventariseerd tot *2 maal* de in *Tabel 1* opgenomen afstand (IA) vermeerderd met 1 km, aan weerszijden van het nieuwbouwplan. Een en ander is gevisualiseerd in *Figuur 1*. Het blauwe gebied betreft het nieuwbouwplan. De rode strook moet worden geïnventariseerd op aanwezigheid van mensen.

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4



Figuur 1 Gedefinieerde strook ter inventarisatie omgeving van tracé

Er worden twee eisen gesteld aan de gegevens omtrent de omgeving van een tracé die nodig zijn om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren.

1. Het bevoegd gezag dient de omgeving van het tracé binnen een gebied ter breedte van de in *Tabel 1* opgenomen afstand aan weerszijden van het tracé en ter lengte van het nieuwbouwplan inclusief 2 maal de in *Tabel 1* opgenomen afstand vermeerderd met 1 km, aan weerszijden van het plan (zie *Figuur 1*) te visualiseren op een digitale achtergrondkaart, waarvan de Rijksdriehoek coördinaten op tenminste twee punten van die kaart moeten zijn gespecificeerd. Het voorkeursformaat van de digitale achtergrondkaart is (een al dan niet gezipte) bitmap. Ook de formaten .jp(e)g, .dfx en .tif volstaan.
2. Voor alle geïnventariseerde objecten moet worden aangegeven of het bestaande objecten zijn of nieuw te ontwikkelen objecten, wat het totale aantal aanwezigen is gedurende de dagperiode en wat het totale aantal aanwezigen is gedurende de nachtperiode.

Een voorbeeld is uitgewerkt in de bijlage bij deze brief.

Indien bij een aanvraag voor een groepsrisicoberekening de omgevingsdata niet volledig, correct en in het gewenste formaat wordt aangeleverd, is Gasunie niet in staat om op korte termijn een groepsrisicoberekening uit te voeren. Er zal in dat geval veel tijd verloren gaan met het achterhalen van de juiste gegevens.

Als nog onvoldoende bekend is over het aantal bewoners en/of de aanwezigheid van personen gedurende de dagdelen, dan kan eventueel gebruik worden gemaakt van de volgende uitgangspunten:

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4

- Indien enkel het aantal bewoners bekend is bij een bepaalde woonwijk of een appartementencomplex, zijn er in de richtlijnen voor het uitvoeren van kwantitatieve risicoanalyses ("*Guidelines for Quantitative Risk Assessment*", CPR 18E) standaard aanwezigheidsfracties opgenomen: 70% van de bewoners is overdag aanwezig en 100% van de bewoners is 's nachts aanwezig.
- Indien enkel het aantal woningen bekend is bij een bepaalde woonwijk of een appartementencomplex, is er in de richtlijnen voor het uitvoeren van kwantitatieve risicoanalyses een standaard aantal bewoners per woning opgenomen. Dit aantal is gelijk aan 2,4 mensen per woning.
- In het zogenaamde Groene Boek "*Methods for the determination of possible damage to people and objects resulting from releases of hazardous materials*", CPR 16E, is een hoofdstuk opgenomen omtrent populatie data en wordt uitgebreider stilgestaan bij aannames die gemaakt zouden kunnen worden omtrent aantallen aanwezigen gedurende bepaalde perioden.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het ministerie van VROM momenteel bezig is met het opzetten van een geüniformeerd populatiebestand, dat in de loop van 2008 beschikbaar moet komen. Tot de oplevering hiervan stelt RIVM eventueel populatiegegevens voor bestaande situaties beschikbaar voor het bevoegd gezag. Zie daarvoor de website van het RIVM: <http://www.rivm.nl/milieuportaal/bibliotheek/veelgestelde vragen/populatiebestanden-groepsrisicoberekeningen.jsp>.

Er kan sprake zijn van objecten zoals gebedshuizen, gemeenschapshuizen, theatergebouwen, recreatiegebieden, etc., waar gedurende een relatief korte periode een groot aantal mensen aanwezig is. In eerste instantie moet dit grote aantal aanwezigen worden ingedeeld in een dag- of een nachtperiode. Dit geeft een overschatting van de berekende FN-curve als representant van het groepsrisico. Deze FN-curve kan - indien noodzakelijk - worden genuanceerd door meer in detail te kijken naar de periode-indeling en de aantallen aanwezigen in bepaalde periodes. Dit vergt echter onderling overleg tussen Gasunie en bevoegd gezag.

We hopen u hiermee voldoende informatie te hebben verstrekt om zo de response tijden op door u gedane aanvragen verder te optimaliseren. In het geval er naar aanleiding van dit schrijven vragen overgebleven zijn kunt u zich wenden tot één van de twee bij u bekend zijnde regio's. Regio Oost is te bereiken via telefoonnummer 0570-696911, regio West is te bereiken via telefoonnummer 0182-623333.

Hoogachtend,

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4

Bijlage bij brief

Onderstaand de omgeving van de leiding, die rood is ingetekend. Een tweetal coördinaten is weergegeven in de figuur.



De aantallen aanwezigen gedurende de dag- en nachtperiode zijn voor de verschillende objecten weergegeven in onderstaande tabel:

Blok	Type	Bestaand of nieuw	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts
1	Appartementen	Bestaand	105	150
2	Appartementen	Nieuw	70	100
3	Appartementen	Bestaand	63	90
4	Appartementen	Bestaand	140	200
...
9	Basisschool	Nieuw	225	0
10	Zorginstelling	Nieuw	175	145
11	Industrie	Bestaand	75	0
...
15	Recreatie	Bestaand	90	105



Verkennend bodemonderzoek

Bergse Linker Rottekade 450 te Rotterdam

Projectcode

2011-0594

Datum

januari 2012

Versie

01

2011/01

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling Rotterdam
Afdeling Stadsmakelaars

Opsteller

L.B. Poldervaart

Paraaf Opsteller:

Controleur

D. Gotink

Paraaf Controleur:

Projectleider

F. van Keulen

Paraaf Projectleider:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Locatiegegevens	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Samenvatting historisch onderzoek	6
2.3	Locatie-inspectie	7
2.4	Onderzoeksstrategie	7
3	Uitvoering onderzoek	8
3.1	Veldonderzoek	8
3.2	Chemisch-analytisch onderzoek	9
3.3	Verhardingsonderzoek	12
3.4	Asbestonderzoek	12
4	Interpretatie	13
4.1	Grond	13
4.2	Grondwater	13
4.3	Verhardingsonderzoek	13
4.4	Asbest	13
4.5	Ernst, omvang en risico's verontreinigingen	13
4.6	Geschiktheid	17
5	Conclusie en aanbevelingen	18
5.1	Conclusie	18
5.2	Aanbevelingen	18



Literatuur

19

Bijlage 1: Tekeningen

Bijlage 2: Historisch onderzoek

Bijlage 3: Boorstaten

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

Bijlage 6: Kwaliteitsverantwoording

Bijlage 7: Toetsing Sanscrit

Bijlage 8: Verhardingsonderzoek



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Bergse Linker Rottekade 450 te Rotterdam is uitgevoerd in opdracht van Stadsontwikkeling Rotterdam, Afdeling Stadsmakelaars. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Als beoordelingskader van de verontreinigings situatie wordt gebruikt:

- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaire's zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2];
- de Circulaire bodemsanering [lit. 3];
- het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4];
- de Regeling bodemkwaliteit [lit. 5].

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

<i>niet verontreinigd</i>	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
<i>licht verontreinigd</i>	concentratie groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
<i>matig verontreinigd</i>	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd</i>	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 6.

1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de locatie is circa 1800 m².

In bijlage 1 is tevens een kadastrale tekening van de locatie opgenomen. De locatie is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Hillegersberg, sectie B, nummer 9576 (gedeeltelijk).

Het huidige gebruik van de locatie is woonhuis met erf en schuren. Het toekomstige gebruik van de locatie is eveneens woonhuis met erf en schuren. Op het erf bevindt zich een asfaltverharding en een puinverharding.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 [lit. 6]. Het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een locatie-inspectie.

2.2 Samenvatting historisch onderzoek

Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

De voor het onderzoek van belang zijnde informatie is:

Op de locatie zijn geen puntbronnen aanwezig (geweest). Wel is het op de locatie mogelijk dat er zich oude verhardingslagen bevinden welke verdacht zijn voor verontreinigingen (koolaspaden en puinpaden) en is onder de asfaltverharding een verhardingslaag aanwezig welke verdacht is voor verontreinigingen.

Op de Bergse Linker Rottekade 451 is een 1.200 liter HBO tank aanwezig. De ligging van de ondergrondse tank is onbekend.

Voorgaande bodemonderzoeken:

Op de onderzoeklocatie locatie zijn geen voorgaande bodemonderzoek bekend.

Nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende voorgaande bodemonderzoeken bekend:

Locatiennaam	TC-nummer	Onderzoekstype
Bergse Linker Rottekade 451	10-48-010	Verkennd en nader onderzoek

Ter plaatse van de Bergse Linker Rottekade 451 is een sterke verontreiniging met koper, lood en zink aangetoond in de grond. De verontreiniging bevindt zich in de grond op een diepte vanaf maaiveld tot circa 1,3 m-mv. In het grondwater zijn geen verontreinigingen in concentraties boven de tussenwaarden aangetroffen. Ter plaatse van de erfverharding is een verhardingslaag aanwezig van 0,5 tot 1,5 meter dik, bestaande uit puin en repak. In een mengmonster van de erfverharding is geen asbest aangetoond. De ligging van de ondergrondse tank op de locatie is niet gelokaliseerd. De TC besluit dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is.

Indicatieve Bodemkwaliteitskaart

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Ommoord (ruimtelijke eenheid:63).

Contactzone (0-1 m -mv): Schoon	Ondergrond (vanaf 1 m -mv): Zeer licht verontreinigd met PAK en zware metalen
Gebruiksfunctie: Wonen	



2.3 Locatie-inspectie

Op 29 november 2011 is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie zijn er geen bodembedreigende activiteiten waargenomen. De locatie is gedeeltelijk bebouwd met een woning en 4 schuren. Aan de voorzijde van de woning tegen het talud van de Bergse Linker Rottekade is een tuin aanwezig. Op het achterterrein waar de schuren staan is grind- en puinverharding aanwezig. De inrit vanaf de Bergse Linker Rottekade richting het woonhuis is verhard met asfalt.

Er is bij de locatie-inspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.4 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek bestaan aanwijzingen dat de locatie verdacht is voor bodemverontreiniging boven de achtergrondwaarde. De locatie wordt onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met heterogene verontreiniging uit de NEN5740 (VED-HE). Het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding zal worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam. Dit bureau is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 [lit. 10] en de BRL 2100 [lit. 11] (Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000: K25152), waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo (Kwaliteitsborging in het bodembeheer). De gebruikte boormethode is weergegeven in de boorstaten.

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 29 november 2011 onder leiding van A. van Dieren. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 6 december 2011 door J.L. Huguenin. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 8]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

boring/ peilbuis	einddiepte in m-mv	maaiveldhoogte t.o.v. NAP	filterstelling (traject) in m-mv
001	1,00	-1,91	
002	2,50	-1,48	
003	1,10	-2,14	
004	2,50	-2,58	1,50 - 2,50
005	0,81	-2,84	
005A	0,81	-2,89	
005B	1,00	-3,07	
006	0,50	-3	
006A	0,81	-3,04	
006B	1,00	-3,19	
007	1,50	-3,04	
008	2,00	-2,99	
009	1,10	-2,67	
010	1,50	-2,9	
011	2,00	-1,44	
012	1,00	-2,26	
013	1,50	-1,75	

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte is niet vast te stellen aangezien de maaiveldhoogtes op de locatie sterk variëren. De maaiveldhoogte varieert van NAP – 1,44 (bovenkant dijk) tot NAP – 3,19 (achterkant terrein op grens sloot).

De algemene bodemopbouw bestaat uit afwisselend klei en zand. Op twee plaatsen is in de ondergrond veen aangetroffen. Een volledige beschrijving van de textuur, bijmengingen en overige bijzonderheden van de grond is weergegeven in de boorstaten van bijlage 3. De zintuiglijk waargenomen bijzonderheden die kunnen duiden op bodemverontreiniging zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
002	0,19 - 0,65	volledig puin
	0,65 - 1,00	sterk puinhoudend
	1,00 - 1,50	matig puinhoudend
	1,50 - 2,00	matig puinhoudend
003	0,28 - 0,60	zwak kolengruishoudend, sterk puinhoudend, matig grindhoudend
004	0,30 - 0,80	matig puinhoudend, sporen kolengruis
	0,80 - 1,00	zwak puinhoudend
005	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
	0,60 - 0,80	uiterst puinhoudend
	0,80 - 0,81	NOD. MASSIEVE LAAG
005A	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
	0,60 - 0,80	uiterst puinhoudend
	0,80 - 0,81	NOD. MASSIEVE LAAG
006	0,07 - 0,50	uiterst puinhoudend
006A	0,07 - 0,60	sterk puinhoudend, matig betonhoudend
	0,80 - 0,81	NOD. MASSIEVE LAAG
007	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend
	0,50 - 0,80	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak glashoudend
008	0,00 - 0,20	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	0,20 - 0,90	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak grindhoudend, zwak glashoudend
009	0,20 - 0,40	matig kolengruishoudend, uiterst puinhoudend, zwak glashoudend
	0,40 - 0,60	sterk puinhoudend, sterk kolengruishoudend, zwak glashoudend, zwak grindhoudend
010	0,06 - 0,50	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
	0,50 - 1,00	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
011	0,60 - 1,00	matig puinhoudend
	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend
013	0,40 - 0,90	zwak puinhoudend

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum bemonstering	Watermonster	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Temperatuur (°C)
004	1,50 - 2,50	29-11-2011	1	-	-	2,59	10,7
		6-12-2011	1	0,27	7,1	1,267	10

De gemeten grondwaterstand is 0,27 m-mv c.q. NAP – 2,85 m. Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonstername is conform de BRL 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld in de protocollen van de AS3000 (zie analysecertificaten bijlage 4). Van verschillende bodemlagen en –typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. Voorts zijn monsters die verdacht zijn voor verontreiniging als gevolg van bijmengingen (bijv. puin, koolas, etc) en/of monsters van puntbronnen geanalyseerd. De monsters zijn geanalyseerd op verdachte stoffen of stoffen die een indicatie kunnen geven van een verontreiniging (sompparameters, verwante stoffen of afbraakproducten. Omdat in enkele grondmengmonsters verhoogde gehalten zijn aangetroffen, zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de verhoogde parameters.

Het analyseprogramma voor grond en grondwater is weergegeven in de tabellen 4 en 5.



Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
001-1	001-1	0,00 - 0,50	Klei		Lood, lutum en organisch stof
001-2	001-2	0,50 - 1,00	Klei		Lood, lutum en organisch stof
002-1	002-1	0,65 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend	Rijnmond grondpakket
002-3	002-3	1,50 - 2,00	Klei	matig puinhoudend	Rijnmond grondpakket
002-4	002-4	2,00 - 2,50	Klei		Metalen-10, lutum en organisch stof
003-1	003-1	0,28 - 0,60	Klei	zwak kolengruishoudend, sterk puinhoudend,	Rijnmond grondpakket
003-2	003-2	0,60 - 1,10	Zand		Metalen-10, lutum en organisch stof
004-2	004-2	0,30 - 0,80	Klei	matig puinhoudend, sporen kolengruis	Rijnmond grondpakket
006-1	006-1	0,07 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend	Rijnmond grondpakket
006A-1	006A-1	0,07 - 0,60	Klei	sterk puinhoudend, matig betonhoudend	Rijnmond grondpakket
007-2	007-2	0,50 - 0,80	Klei	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend, zwak glashoudend	Rijnmond grondpakket
007-3	007-3	0,80 - 1,30	Klei		Koper, lood, lutum en organisch stof
008-2	008-2	0,20 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak glashoudend	Rijnmond grondpakket
008-4	008-4	0,90 - 1,40	Klei		Koper, lood, lutum en organisch stof
009-3	009-3	0,40 - 0,60	Zand	sterk puinhoudend, sterk kolengruishoudend, zwak glashoudend	Rijnmond grondpakket
009-5	009-5	0,90 - 1,10	Klei		Koper, lood, lutum en organisch stof
010-1	010-1	0,06 - 0,50	Klei	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	Rijnmond grondpakket
011-1	011-1	0,00 - 0,50	Klei		Lood, lutum en organisch stof
011-3	011-3	0,60 - 1,00	Klei	matig puinhoudend	Lood, lutum en organisch stof
012-1	012-1	0,00 - 0,50	Klei		Lood, lutum en organisch stof
012-2	012-2	0,50 - 1,00	Klei		Lood, lutum en organisch stof
013-2	013-2	0,40 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend	Lood, lutum en organisch stof
013-4	013-4	1,10 - 1,50	Klei		Lood, lutum en organisch stof
MM1	005-1	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	005A-1	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend	
MM2	005-3	0,60 - 0,80	Klei	uiterst puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	005A-3	0,60 - 0,80	Klei	uiterst puinhoudend	
MM3	001-1	0,00 - 0,50	Klei		Rijnmond grondpakket
	011-1	0,00 - 0,50	Klei		
	012-1	0,00 - 0,50	Klei		
MM4	011-3	0,60 - 1,00	Klei	matig puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	013-2	0,40 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend	
MM5	007-3	0,80 - 1,30	Klei		Rijnmond grondpakket
	008-4	0,90 - 1,40	Klei		
	009-5	0,90 - 1,10	Klei		
MM6	004-4	1,00 - 1,50	Veen		Rijnmond grondpakket
	010-3	1,00 - 1,50	Veen		

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monsternamen	Geanalyseerde parameters
004-1-2	1,50 - 2,50	6-12-2011	AS3000: pakket Rijnmond-grondwater



Verklaring tabellen

Rijnmond grondpakket	arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som- PCB, som- PAK, minerale olie, lutum en organische stof
Rijnmond grondwaterpakket	arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie
Som-PCB	som-polychloorbifenylen: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180
som-PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benz(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen
VAK	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som- xylenen, styreen en naftaleen)
VOCl	vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen; vinylchloride, 1-1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1-2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetra-chloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform

Een overzicht van de monsters met verontreinigingen boven de tussenwaarde is opgenomen in de tabel 6. In het grondwater zijn geen overschrijdingen boven de tussenwaarde waargenomen. Het volledige overzicht van getoetste resultaten voor grond en grondwater is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6 Overzicht toetsingsresultaten grond boven tussenwaarde

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Parameter	Mate verontreiniging
001-1	001-1	0,00 - 0,50	Klei	Lood [Pb]	>T
001-2	001-2	0,50 - 1,00	Klei	Lood [Pb]	>I
002-1	002-1	0,65 - 1,00	Zand, matig fijn	Barium [Ba]	>I
				Kobalt [Co]	>I
				Koper [Cu]	>I
				Lood [Pb]	>I
				Zink [Zn]	>I
002-3	002-3	1,50 - 2,00	Klei	Lood [Pb]	>T
003-1	003-1	0,28 - 0,60	Klei	Barium [Ba]	>T
				Kobalt [Co]	>I
				Lood [Pb]	>I
				Zink [Zn]	>T
003-2	003-2	0,60 - 1,10	Zand, matig fijn	Koper [Cu]	>T
004-2	004-2	0,30 - 0,80	Klei	Koper [Cu]	>T
				Lood [Pb]	>I
006A-1	006A-1	0,07 - 0,60	Klei	Barium [Ba]	>T
				Zink [Zn]	>I
007-2	007-2	0,50 - 0,80	Klei	PAK 10 VROM	>T
				Barium [Ba]	>I
				Koper [Cu]	>I
				Lood [Pb]	>I
				Nikkel [Ni]	>I
				Zink [Zn]	>I
008-2	008-2	0,20 - 0,70	Zand, matig fijn	Barium [Ba]	>I
				Koper [Cu]	>I
				Lood [Pb]	>I
				Nikkel [Ni]	>I
				Zink [Zn]	>I
009-3	009-3	0,40 - 0,60	Zand, matig fijn	PAK 10 VROM	>I
				Barium [Ba]	>I
				Koper [Cu]	>I
				Lood [Pb]	>I
				Nikkel [Ni]	>T
				Zink [Zn]	>I



Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Parameter	Mate verontreiniging
010-1	010-1	0,06 - 0,50	Klei	Barium [Ba]	>I
				Koper [Cu]	>T
				Lood [Pb]	>I
				Zink [Zn]	>I
012-1	012-1	0,00 - 0,50	Klei	Lood [Pb]	>I
013-2	013-2	0,40 - 0,90	Klei	Lood [Pb]	>I
MM2	005-3	0,60 - 0,80	Klei	PAK 10 VROM	>I
	005A-3	0,60 - 0,80	Klei	Zink [Zn]	>T
MM3	001-1	0,00 - 0,50	Klei	Lood [Pb]	>T
	011-1	0,00 - 0,50	Klei		
	012-1	0,00 - 0,50	Klei		
MM4	011-3	0,60 - 1,00	Klei	Lood [Pb]	>I
	013-2	0,40 - 0,90	Klei		
MM5	007-3	0,80 - 1,30	Klei	Koper [Cu]	>T
	008-4	0,90 - 1,40	Klei	Lood [Pb]	>T
	009-5	0,90 - 1,10	Klei		

3.3 Verhardingsonderzoek

Opbouw verharding

Uit de beschrijvingen van de kernen blijkt dat de verharding overwegend bestaat uit asfalt met daaronder een laag menggranulaat of grind.

Het aanwezige menggranulaat is onderzocht op de aanwezigheid van asbest (zie bijlage 8).

Een overzicht van de lagen en de resultaten van het asfalt- en asbestonderzoek is weergegeven in resp. tabel 7 en 8. Een volledige beschrijving van de kernen en de resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de certificaten van het Wegenlaboratorium van de VLG en Fibrecount analyse, opgenomen in bijlage 8.

Tabel 7 Overzicht resultaten verhardingsonderzoek onder asfaltverharding

Boring	diepte	funderingsmateriaal
002	0,18-0,65	Ongebonden menggranulaat
003	0,06-0,28	Grind

Tabel 8 Overzicht resultaten asbestanalyses

Monster	diepte	funderingsmateriaal	gewogen asbestconcentratie
Boring 002	0,18-0,65	menggranulaat	n.a.

n.a. niet aantoonbaar

3.4 Asbestonderzoek

In verband met matig en sterk puinhoudende bodemlagen is een individueel puinhoudend grondmonster ingezet op asbest (M1) en zijn twee puinhoudende grondmengmonster samengesteld en in gezet op asbest (M2 en M3). M1 betreft boring 005-3 (0,6-0,8 m-mv). M2 betreft de boringen 007-1 en 010-1 (0,0 - 0,5 m-mv). M3 betreft de boringen 008-2 en 009-2 (0,2 - 0,75 m-mv).



4 Interpretatie

4.1 Grond

In de bovengrond van 0,0 tot 0,50 m-mv is een matig tot sterke verontreiniging met zware metalen (barium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink) aangetoond en in de bovengrond van 0,40 tot 0,60 is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond van 0,50 tot 1,00 m-mv is een matig tot sterke verontreiniging met zware metalen (barium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink) aangetoond en van 0,50 tot 0,80 is in de ondergrond een matige verontreiniging met PAK aangetoond.

De aangetroffen matig tot sterke PAK verontreinigingen zijn te relateren aan het overwegend sterk kolengruishoudend karakter van de grond.

De aangetroffen matig tot sterke verontreiniging met zware metalen in zowel de boven- als ondergrond wordt over de gehele locatie met uitzondering van boring 011 aangetroffen en is te relateren aan het overwegend sterk puinhoudend- en kolengruishoudend karakter van de grond.

De ondergrond vanaf 1,0 m-mv is ten hoogste licht verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

Er is buiten de onderzoekslocatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. Aangezien het een diffuse verontreiniging betreft wordt ervan uitgegaan dat de onderzoeksgrens tevens de gevalsgrens is.

4.2 Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

4.3 Verhardingsonderzoek

Het menggranulaat van de fundatielaag onder het asfalt is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Uit de analyses blijkt dat er geen asbest is aangetoond in het menggranulaat.

4.4 Asbest

Uit het indicatief asbestonderzoek blijkt dat ter plaatse van boring 005, 007, 010, 008 en 009 geen asbest is aangetroffen. In bijlage 5 is het analysecertificaat opgenomen.

4.5 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen

De omvang van sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK wordt bepaald door de volgende factoren:

Oppervlakte:	1800 m ²
Bovenkant verontreiniging:	0,0 m-mv
Onderkant verontreiniging:	1,0 m-mv
Omvang:	1800 m ³



De bovenkant en onderkant van de verontreiniging is niet in NAP-hoogte weergegeven. Het NAP-hoogteverschil op de locatie is groot doordat de locatie gedeeltelijk onderdeel is van een dijk. In tabel 1 van hoofdstuk 3 is per individuele boring de NAP-hoogte weergegeven om een beeld te krijgen van de NAP-hoogtes op de locatie.

De hoeveelheid sterke verontreinigde grond met zware metalen bedraagt ca. 1800 m³. Conform de criteria in de Wet bodembescherming (grond > 25 m³) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De risico's van het geval zijn beoordeeld conform de Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma toetsingsprogramma Sanscrit (bijlage 7). Uit de standaardbeoordeling van de risico beoordeling blijkt dat sprake is onaanvaardbare humane en ecologische risico's als gevolg van de verontreiniging met zware metalen. Er is geen sprake van verspreidingsrisico's. De ecologische risico's zijn nader uitgewerkt in de uitgebreide risicobeoordeling.

Uitgebreide beoordeling ecologische risico's

Bij de standaardbeoordeling van de ecologische risico's is gebleken dat de zogenaamde toxische druk de 50%-waarde overschrijdt op een oppervlakte van circa 250 m². De berekening hiervan is weergegeven in tabel 7. In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de berekende toxische druk.

De Handreiking Triade 2011 [lit. 12] is recentelijk aangepast door het RIVM. In deze handreiking wordt een nieuw oppervlaktecriterium aangegeven van de onbedekte bodemverontreiniging in combinatie met de Toxische Druk. Deze is nog niet verwerkt in het toetsingsprogramma Sanscrit.

In onderstaande tabel (uit de Handreiking Triade 2011) zijn deze criteria weergegeven:



Gebiedstype ^C	Oppervlakte onbedekte bodemverontreiniging (TD ^A > lage criterium ^B)	Oppervlakte onbedekte bodemverontreiniging (TD ^A > hoge criterium ^B)
<ul style="list-style-type: none"> natuur inclusief gebieden behorende tot de EHS^D 	500 m ²	50 m ²
<ul style="list-style-type: none"> landbouw wonen met tuin moestuinen/volkstuinen groen met natuurwaarden 	5.000 m ²	500 m ²
<ul style="list-style-type: none"> ander groen bebouwing industrie infrastructuur 	50.000 m ²	5.000 m ²

A. TD is de acute Toxische Druk van het mengsel van verontreinigende stoffen in een (meng)monster van de locatie. Voor de standaardbeoordeling in het Saneringscriterium worden de contouren voor de TD=0,2 en TD=0,5 gebruikt. De TD wordt berekend op basis van de totaalgehalten van stoffen in bodemonsters. Alle gehalten worden gecorrigeerd voor standaardbodem. De achtergronden voor de berekening van de TD zijn gepubliceerd in een RIVM-rapport (Rutgers et al., 2008, 711701072).

B. Het lage beslis criterium voor de TD is 0,15 voor het mengsel zonder koper en zink en 0,3 voor koper en zink. Het hoge beslis criterium is 0,5 voor het mengsel zonder koper en zink en 0,8 voor koper en zink. Deze beslis criteria zijn geprogrammeerd in een rekenhulp middel van Sanscrit en zullen waarschijnlijk begin 2011 beschikbaar zijn via de website (www.sanscrit.nl).

C. De indeling in gebiedstypen is gerelateerd aan de 'ecologische waarde' van gebieden en aangepast aan de bodemgebruikscategorieën die de werkgroep NOBOWA heeft gedefinieerd (NOBO-rapport; VROM, 2008). Indien een locatie in meerdere typen ingedeeld kan worden, dient voor het gevoeligste type te worden gekozen.

D. EHS = Ecologische hoofdstructuur

Uit deze tabel blijkt de totale oppervlakte van de onbedekte bodemverontreiniging (ca. 250 m²) kleiner is dan het oppervlaktecriterium van 500 m² bij het gebiedstype wonen met tuin. Op basis hiervan kan worden voorspeld dat voor de huidige functie tijdens het Triade-onderzoek geen onaanvaardbare risico's worden aangetoond.

Tabel 9: Berekening ecologische risico's.

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Maaiveld	Toxische druk (TD)	Mate verontreiniging
001-1	001-1	0,00 - 0,50	Tuin	29,3 %	Lood >T
001-2	001-2	0,50 - 1,00	n.v.t.	n.v.t. i.v.m. diepte	Lood >I
002-1	002-1	0,65 - 1,00	Erf (verhard met asfalt)	n.v.t. i.v.m. verharding	Barium >I Kobalt >I Lood >I Zink >I
002-3	002-3	1,50 - 2,00	n.v.t.	n.v.t. i.v.m. diepte	Lood >T
003-1	003-1	0,28 - 0,60	Klei	n.v.t. i.v.m. verharding	Barium >T Kobalt >I Lood >I Zink >T
003-2	003-2	0,60 - 1,10	Zand, matig fijn	n.v.t. i.v.m. diepte	Koper >T
004-2	004-2	0,30 - 0,80	Klei	30,3 %	Koper >T Lood >I
006A-1	006A-1	0,07 - 0,60	Klei	43 %	Barium >T Zink >I
007-2	007-2	0,50 - 0,80	Klei	86,9 %	PAK >T



Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Maaiveld	Toxische druk (TD)	Mate verontreiniging
					Barium >I
					Koper >I
					Lood >I
					Nikkel >I
					Zink >I
008-2	008-2	0,20 - 0,70	Zand, matig fijn	92,3 %	Barium >I
					Koper >I
					Lood >I
					Nikkel >I
					Zink >I
009-3	009-3	0,40 - 0,60	Zand, matig fijn	78,1 %	PAK >I
					Barium >I
					Koper >I
					Lood >I
					Nikkel >T
					Zink >I
010-1	010-1	0,06 - 0,50	Klei	58,7 %	Barium >I
					Koper >T
					Lood >I
					Zink >I
012-1	012-1	0,00 - 0,50	Klei	13,7 %	Lood >I
013-2	013-2	0,40 - 0,90	Klei	14,2 %	Lood >I
MM2	005-3	0,60 - 0,80	Klei	n.v.t. i.v.m. diepte	PAK >I
	005A-3	0,60 - 0,80	Klei		Zink >T
MM3	001-1	0,00 - 0,50	Klei	Niet meegenomen	Lood >T
	011-1	0,00 - 0,50	Klei	In berekening	
	012-1	0,00 - 0,50	Klei		
MM4	011-3	0,60 - 1,00	Klei	n.v.t. i.v.m. diepte	Lood >I
	013-2	0,40 - 0,90	Klei		
MM5	007-3	0,80 - 1,30	Klei	n.v.t. i.v.m. diepte	Koper >T
	008-4	0,90 - 1,40	Klei		Lood >T
	009-5	0,90 - 1,10	Klei		

	TD < 0,2
	TD > 0,2
	TD > 0,5

MM3 is later uitgesplitst, dus niet meegenomen in deze berekening.

Monster 007-2 is meegenomen omdat deze analyseresultaten representatief worden geacht voor de bovenste halve meter ter plaatse van boring 007.

Ter plaatse van boring 002 en 003 is een asfaltverharding aanwezig.

Totale oppervlakte locatie: 1800 m²
 Oppervlakte bebouwd/verhard: 1020 m²
 Oppervlakte TD < 0,2: 330 m²
 Oppervlakte TD > 0,2: 175 m²
 Oppervlakte TD > 0,5: 275 m²

De Toxische Druk is berekend met de Excel-sheet uit Sanscrit.

Op basis van deze gegevens is de sanering van de verontreiniging met zware metalen niet spoedeisend.



Uitgebreide beoordeling humane risico's.

Verspreid over de locatie is lood in gehalten boven de interventiewaarde aangetroffen. Op een locatie (boring 002) is lood in gehalte boven de vrijstellingsregeling van 1000 mg/kg ds aangetoond (11.000 mg/kg ds). Door dit hoge gehalte komt het gemiddelde gehalte lood op de onderzoekslocatie ook boven de vrijstellingsregeling. Echter deze boring 002 waar dit hoogte gehalte is gemeten bevindt zich op een diepte van 0,65 tot 1,0 m-mv en onder een asfaltverharding. Doordat de asfaltverharding aanwezig is zijn er geen humane risico's aangezien de contactmogelijkheden weggenomen zijn. De overige gehalten aan lood komen niet boven de vrijstellingsregeling waardoor op de overige locatie ook geen sprake is van humane risico's. Indien het gehalte aan lood van boring 002 niet wordt meegerekend komt het gemiddelde gehalte lood op de onderzoekslocatie op 586 mg/kg ds. Op basis van deze gegevens is de sanering van de verontreiniging met zware metalen niet spoedeisend.

4.6 Geschiktheid

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het huidig gebruik van de locatie (wonen).

Op basis van onderhavig onderzoek is sprake van een saneringsnoodzaak maar het tijdstip van de sanering is niet vastgesteld. Indien er echter bouwplannen zijn of werkzaamheden in de verontreinigde grond zijn gepland dient er een (BUS)saneringsplan opgesteld te worden. De werkzaamheden dienen onder milieukundige begeleiding door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden. Na afloop van de werkzaamheden dient een (BUS)saneringsverslag opgesteld te worden.



5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Kwaliteit grond en grondwater

In de grond is verspreid over de gehele locatie van 0,0 tot 1,0 m-mv een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK aangetroffen. In totaal is circa 1800 m³ grond sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

In geen van de onderzocht puinhoudende grondmonster is asbest aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de verontreinigingen met zware metalen en PAK.

Kwaliteit verhardingslaag onder asfalt

In het fundatiemateriaal onder het asfalt, bestaande uit menggranulaat, is geen asbest aangetoond.

Geschiktheid bodem

De verontreinigings situatie vormt geen belemmering voor het huidige gebruik van de locatie (wonen).

5.2 Aanbevelingen

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen verkoop van de locatie (Wet bodembescherming)
- de bepaling van hergebruiksmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit)

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen verkoop is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk

Bij eventuele werkzaamheden of herinrichting dient rekening gehouden te worden met saneringsmaatregelen. Hiertoe dient een (BUS)saneringsplan opgesteld te worden. De werkzaamheden dienen onder milieukundige begeleiding en door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden. Na afloop dient een (BUS)saneringsverslag opgesteld te worden.

Indien de licht verontreinigde grond dieper dan 1,0 m-mv wordt afgevoerd kan deze niet zonder meer worden hergebruikt. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruiksmogelijkheden te bepalen.



Literatuur

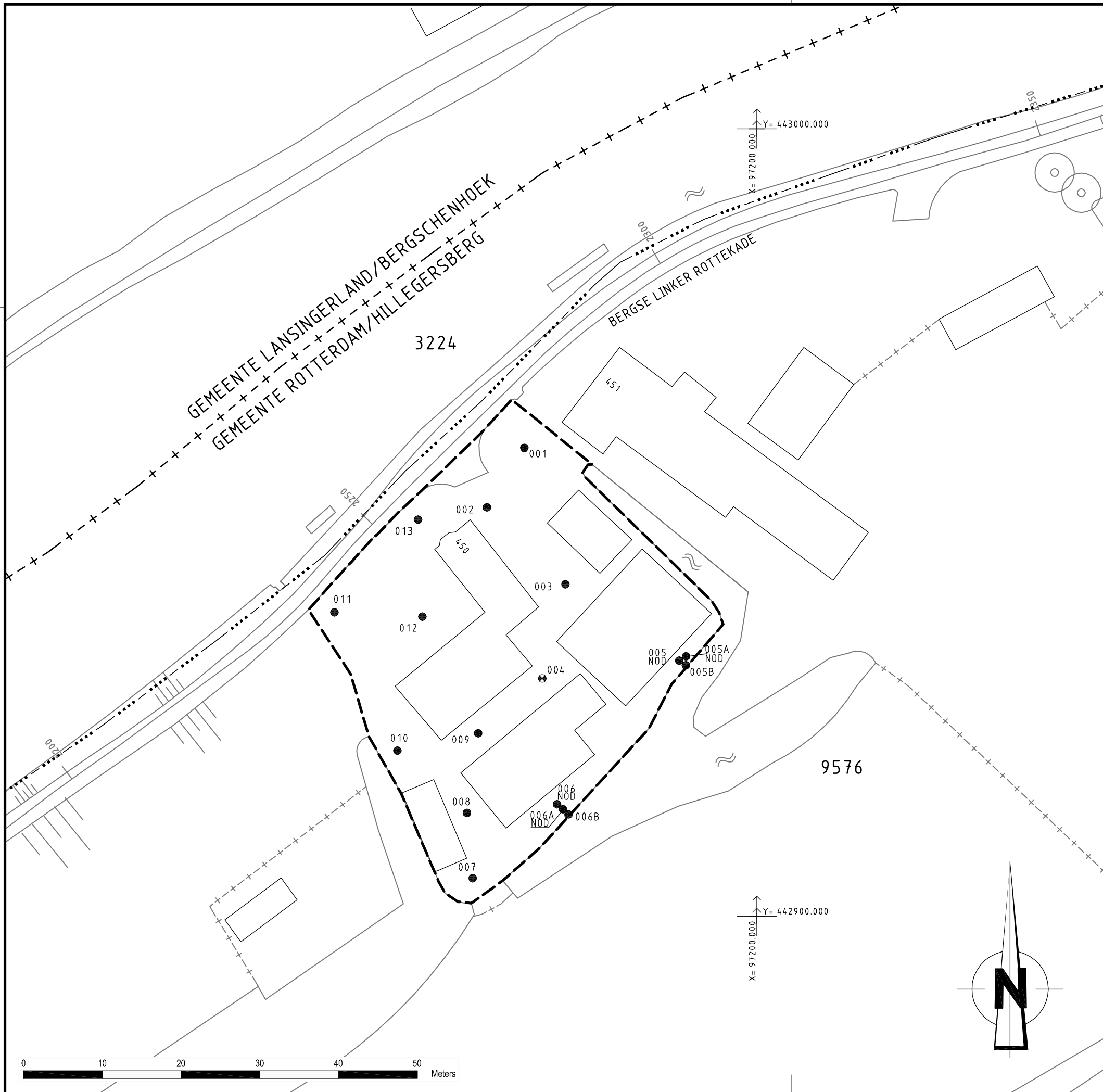
1. Leidraad Bodembescherming inclusief bijhorende uitvoeringsregelingen en circulaire, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer; Staatsuitgeverij.
2. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Zuid Holland, Gemeente Den Haag, Gemeente Dordrecht, Gemeente Leiden, Gemeente Rotterdam, Gemeente Schiedam en Provincie Zuid-Holland; december 2003.
3. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM en V&W, 7 april 2009
4. Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM en V&W, 22 november 2007
5. Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, V&W en LNV, 7 april 2009
6. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
7. NEN 5740 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009.
8. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.
9. CROW 132 Werken in verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, CROW, december 2008.
10. BRL SIKB 2000, Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 13 maart 2007
11. BRL SIKB 2100, Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 17 Juni 2010





Bijlage 1: Tekeningen

- situatie met boringen en peilbuizen en kadastrale gegevens
- situatie met toxische druk t.b.v. ecologische risico's



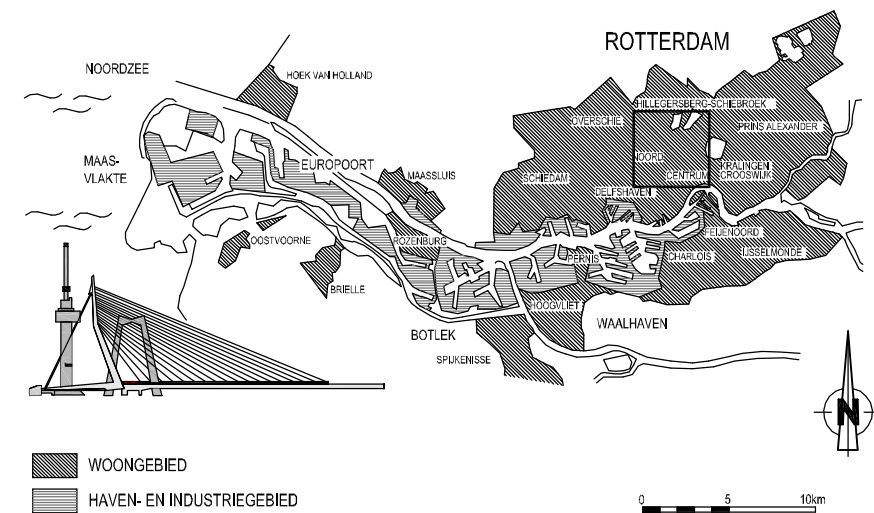
OPMERKINGEN

- KADASTRALE GEMEENTE = HILLEGERSBERG
- SECTIE = B
- PERCEELNUMMER = 9576 (GEDEELTELIJK)

VERKLARING

- PEILBUIS
- BORING
- ONDERZOEKSGRENS EN INTERVENTIEWAARDECONTOUR
ZWARE METALEN EN PAK VAN 0,0M TOT 1,0M-MV
- PERCEELSGRENS
- GEMEENTEGRENS
- BOOM
- HEKWERK

SITUATIE



VERSIE

c			
b	KADASTRALE GEGEVENS + CONTOUR INGETEKEND	W. Pijpers	11-01-2012
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	W. Pijpers	08-12-2011
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam : 20110594-M01.DWG		Projectcode :	Vervolg :

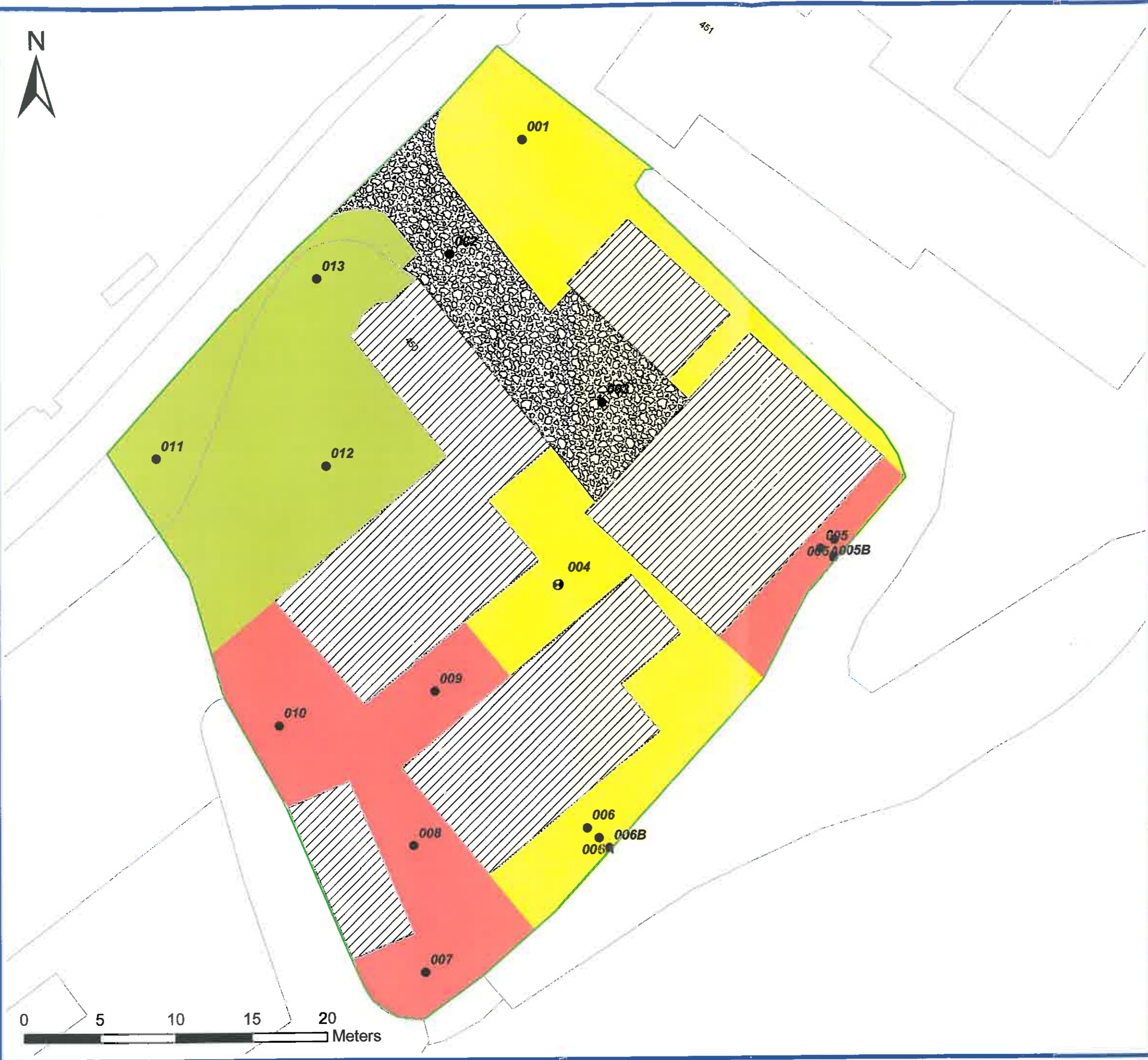


Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau









Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

BERGSE LINKER ROTTEKADE 450

FABZ SITUATIE MET BOORPUNTEN EN VERONTREINIGING		Geografische code :
BLAD 1 VAN 1		Formaat : A3
Getekend : W. Pijpers 28-11-2011		Schaal : 1:500
Gecontroleerd :	Geautoriseerd :	Tekeningnr. : 2011 - 0594 - M01b Wijk/projectcode - Soort - Volgnr.



VERKLARING

-  Onderzoeksgebied
-  Milieuboring, uitgevoerd
-  Peilbuis, uitgevoerd
-  Toxische druk > 50 %
-  Toxische druk > 20 %
-  Toxische druk < 20%
-  Verharding
-  Bebouwing

SITUATIE



 **Gemeente Rotterdam**
Gemeentewerken

Bergse Linker Rottekade 450

TOXISCHE DRUK	Formaat:	A3	
	Schaal:	1:250	
Getekend:	Gecontroleerd:	Geautoriseerd:	Tekeningnr.:
			2011 - 0594



Bijlage 2: Historisch onderzoek

Historische gegevens locatie Bergse Linker Rottekade 450

Puntbronnen in het onderzoeksgebied afkomstig uit het historisch bodembestand van de Gemeente Rotterdam

Op de locatie zijn geen puntbronnen aanwezig (geweest). Wel is het op de locatie mogelijk dat er zich oude verhardingslagen bevinden welke verdacht zijn voor verontreinigingen (koolspaden en puinpaden) en is onder de asfaltverharding een verhardingslaag aanwezig welke verdacht is voor verontreinigingen.

Nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende puntbronnen aanwezig:

BERGSE L ROTTEKD 451

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
A1	hbo-tank (bovenronds) NSX = 143	onbekend- onbekend	H. LUYT Huisbrandolie:1200 I Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

Voorgaande bodemonderzoeken:

Op de onderzoeklocatie locatie zijn geen voorgaande bodemonderzoek bekend.

Nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende voorgaande bodemonderzoeken bekend:

Locatiennaam	TC-nummer	Onderzoekstype
Bergse Linker Rottekade 451	10-48-010	Verkennd en nader onderzoek

Ter plaatse van de Bergse Linker Rottekade 451 is een sterke verontreiniging met koper, lood en zink aangetoond in de grond. De verontreiniging bevindt zich in de grond op een diepte vanaf maaiveld tot circa 1,3 m-mv. In het grondwater zijn geen verontreinigingen in concentraties boven de tussenwaarden aangetroffen. Ter plaatse van de erfverharding is een verhardingslaag aanwezig van 0,5 tot 1,5 meter dik, bestaande uit puin en repac. In een mengmonster van de erfverharding is geen asbest aangetoond. De ligging van de ondergrondse tank op de locatie is niet gelokaliseerd. De TC besluit dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is.

Indicatieve Bodemkwaliteitskaart

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Ommoord (ruimtelijke eenheid:63).

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Schoon	Zeer licht verontreinigd met PAK en zware metalen
Gebruiksfunctie: Wonen	



Bijlage 3: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

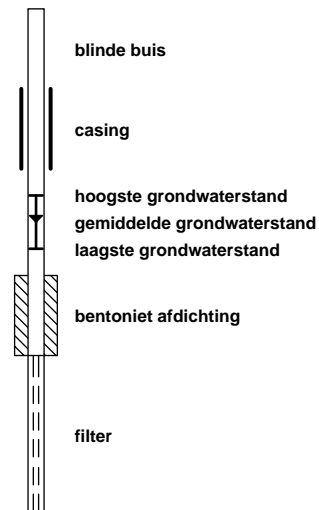
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

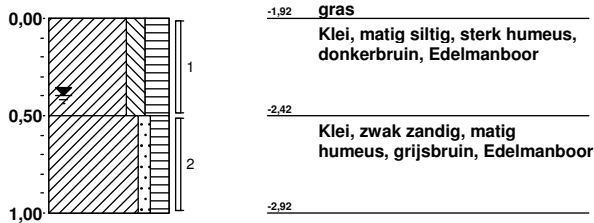
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

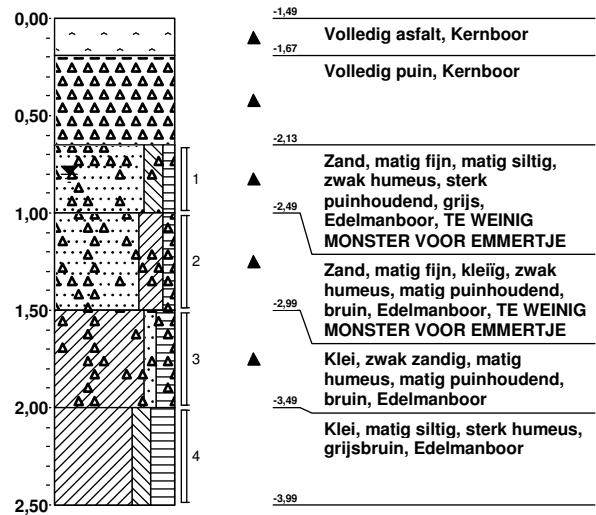
Boring: 001

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97170,45
Y-coördinaat: 442959,48
MV tov NAP: -1,917



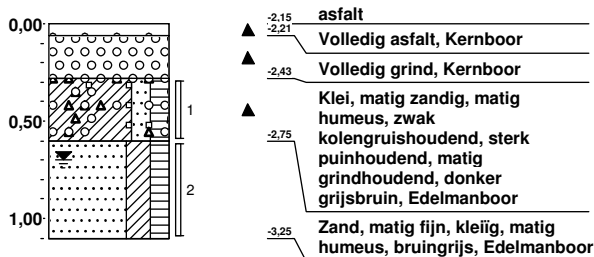
Boring: 002

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97165,7
Y-coördinaat: 442951,92
MV tov NAP: -1,485



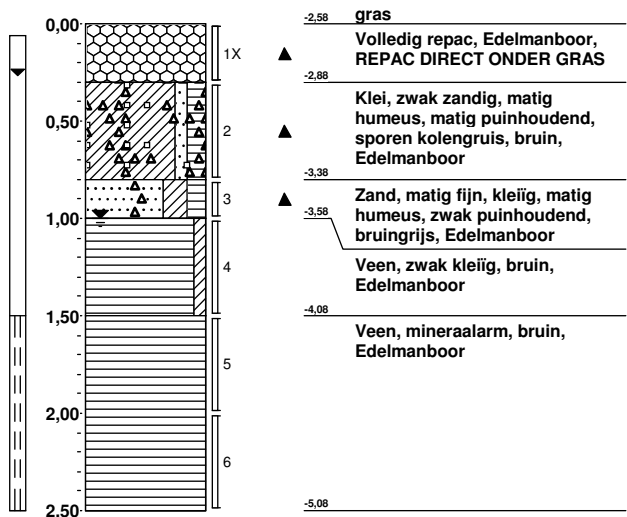
Boring: 003

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97175,67
Y-coördinaat: 442942,14
MV tov NAP: -2,149



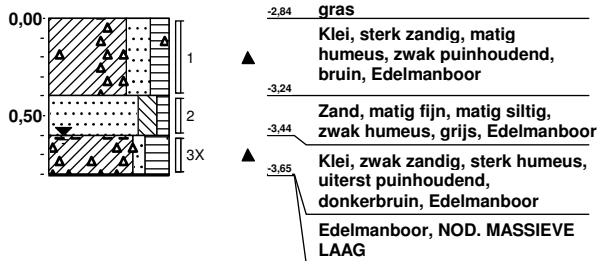
Boring: 004

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97172,73
Y-coördinaat: 442930,18
MV tov NAP: -2,581

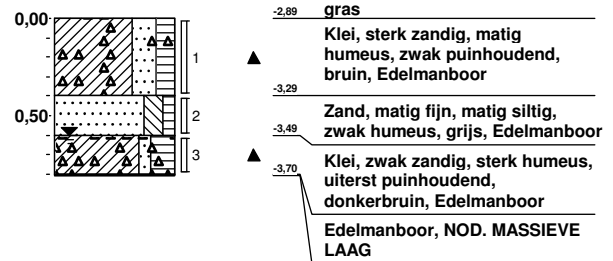


Boring: 005

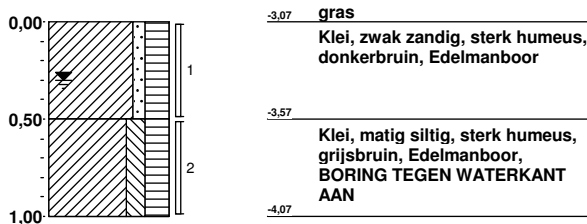
Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97190,13
Y-coördinaat: 442932,44
MV tov NAP: -2,84

**Boring: 005A**

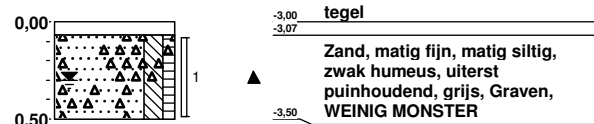
Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97191
Y-coördinaat: 442933
MV tov NAP: -2,892

**Boring: 005B**

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97190,98
Y-coördinaat: 442931,85
MV tov NAP: -3,072

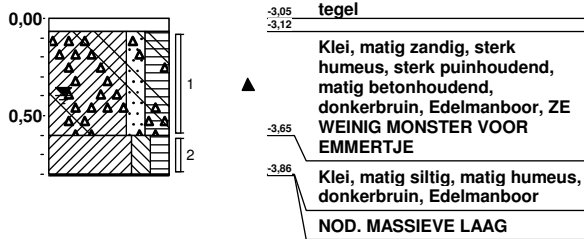
**Boring: 006**

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97174,62
Y-coördinaat: 442914,2
MV tov NAP: -3,004



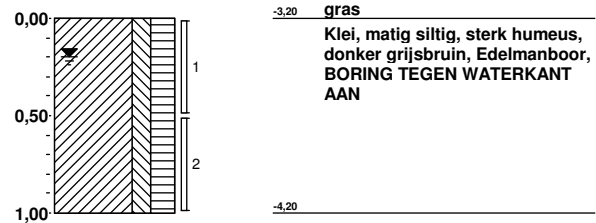
Boring: 006A

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97175,37
Y-coördinaat: 442913,56
MV tov NAP: -3,049



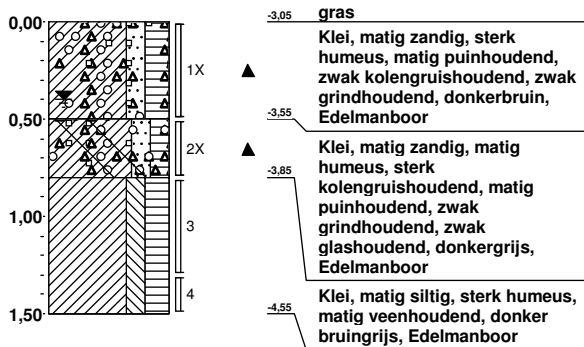
Boring: 006B

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97176,05
Y-coördinaat: 442912,9
MV tov NAP: -3,199



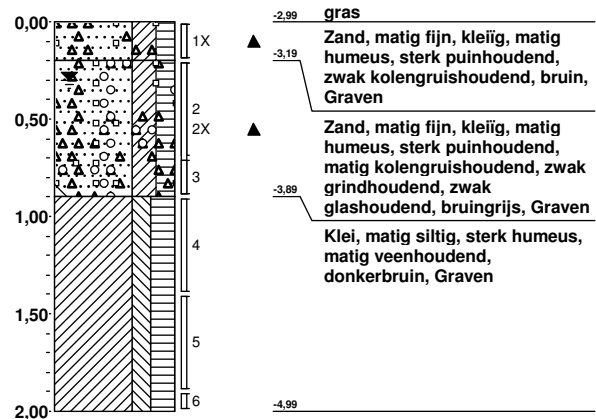
Boring: 007

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97163,89
Y-coördinaat: 442904,8
MV tov NAP: -3,049



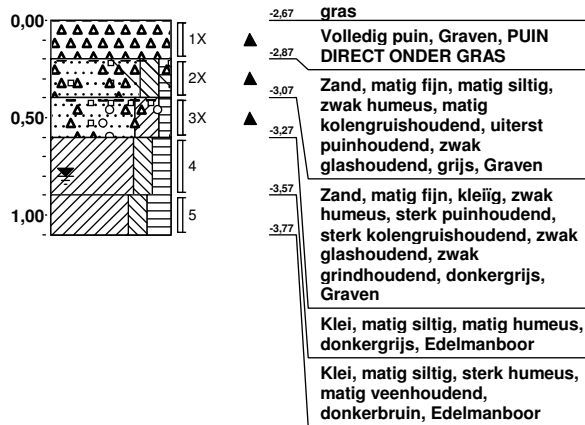
Boring: 008

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97163,16
Y-coördinaat: 442913,11
MV tov NAP: -2,991



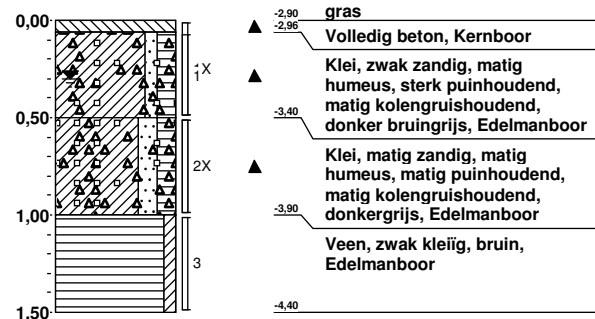
Boring: 009

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97164,59
Y-coördinaat: 442923,23
MV tov NAP: -2,672



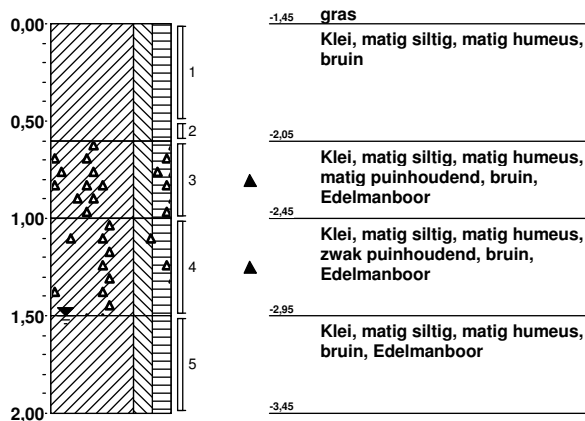
Boring: 010

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97154,33
Y-coördinaat: 442921,02
MV tov NAP: -2,901



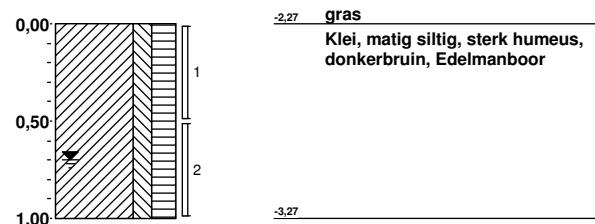
Boring: 011

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97146,33
Y-coördinaat: 442938,59
MV tov NAP: -1,449



Boring: 012

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen
Datum plaatsing: 29-11-2011
X-coördinaat: 97157,51
Y-coördinaat: 442938,04
MV tov NAP: -2,266



Dossiernummer: 2011-0594

Projectnaam: Bergse Linker Rottekade 450

Opdrachtgever:



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152/03

Boring: 013

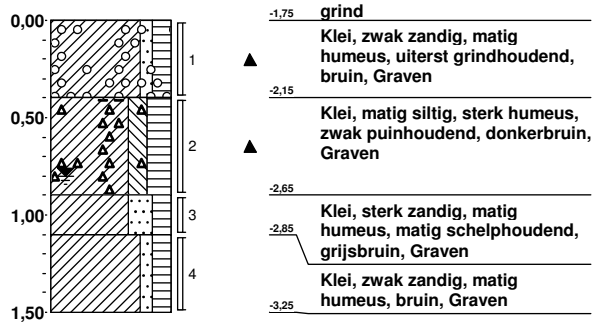
Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 29-11-2011

X-coördinaat: 97156,95

Y-coördinaat: 442950,35

MV tov NAP: -1,752





Bijlage 4: Analysecertificaten

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw L.B. Poldervaart [135301]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Ons kenmerk : Project 394236
Validatieref. : 394236_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS
Inkoopnummer : bestek 1-014-10
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 16 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2011

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 : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4815964 = 002-1 002 (65-100)
 4815965 = 002-3 002 (150-200)
 4815966 = 003-1 003 (28-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Startdatum	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Monstercode	4815964	4815965	4815966
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,4	63,2	78,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	8,0	5,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	4,6	4,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	9,3	< 5,0	8,8
S barium (Ba)	mg/kg ds	360	43	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,0	< 0,35	0,50
S kobalt (Co)	mg/kg ds	71	9,8	81
S koper (Cu)	mg/kg ds	110	50	50
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,12	0,48
S lood (Pb)	mg/kg ds	11000	220	450
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	10	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	2200	74	280

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	55	160
-------------------------------------	----------	----	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,52	< 0,15	0,49
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,15	0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	0,81	< 0,15	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	< 0,15	0,66
S chryseen	mg/kg ds	0,47	< 0,15	0,86
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	< 0,15	0,96
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	< 0,15	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	< 0,15	1,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,93
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	1,0	7,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,015	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,012	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,013	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,008	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,059	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
 Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
 Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4815967 = 004-2 004 (30-80)
 4815968 = MM1 005 (0-40) 005A (0-40)
 4815969 = MM2 005 (60-80) 005A (60-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Startdatum	: 29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Monstercode	: 4815967	4815968	4815969
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	62,0	55,6	54,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	13,6	11,4	13,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	17,1	6,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	13	9,7	11
S barium (Ba)	mg/kg ds	200	160	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	0,62	0,84
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	5,8	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	90	33	43
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,63	0,25	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	560	240	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	18	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	230	340

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	180	660
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,35
S fenantreen	mg/kg ds	0,70	0,31	6,7
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,16	7,7
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,98	26
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,78	0,31	12
S chryseen	mg/kg ds	0,92	0,59	12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,74	0,43	8,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,87	0,37	12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,75	0,29	7,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,26	6,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,4	3,8	98

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4815970 = 006-1 006 (7-50)
 4815971 = 006A-1 006A (7-60)
 4815972 = 007-2 007 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Startdatum	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Monstercode	4815970	4815971	4815972
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,5	68,1	66,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	9,7	15,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,9	2,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 5,0	9,9	20
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	180	580
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	0,66	2,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	5,4	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	51	360
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,17	1,8
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	180	780
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,8	1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	13	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	510	1900

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	300	910
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,47
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	1,0	3,7
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,40	1,0
S fluoranteen	mg/kg ds	0,51	3,1	12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	1,1	7,5
S chryseen	mg/kg ds	0,20	1,7	9,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,98	4,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	1,0	5,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,83	4,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,70	4,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	11	51

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4815973 = 008-2 008 (20-70)
 4815974 = 009-3 009 (40-60)
 4815975 = 010-1 010 (6-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Startdatum	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Monstercode	4815973	4815974	4815975
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,0	79,3	64,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,6	7,4	13,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	2,8	4,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	22	23	15
S barium (Ba)	mg/kg ds	510	360	300
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	0,87	0,89
S kobalt (Co)	mg/kg ds	20	9,9	8,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	840	270	97
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2,3	2,9	0,71
S lood (Pb)	mg/kg ds	950	620	640
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,1	< 1,5	2,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	85	31	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	1500	690	580

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	1000	410
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,70	6,3	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,26	2,1	1,3
S fluoranteen	mg/kg ds	1,8	21	4,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,0	13	2,8
S chryseen	mg/kg ds	1,5	15	3,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,75	7,7	2,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,80	10	2,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,65	7,0	2,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56	7,1	1,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,1	89	23

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4815976 = MM3 001 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)
 4815977 = MM4 011 (60-100) 013 (40-90)
 4815978 = MM5 007 (80-130) 008 (90-140) 009 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Startdatum	: 29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Monstercode	: 4815976	4815977	4815978
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	59,6	70,9	45,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,3	9,0	21,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,8	10,4	14,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	11	10	9,3
S barium (Ba)	mg/kg ds	140	130	340
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,63	0,47	0,89
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	6,2	9,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	68	84	160
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,85	1,3	0,56
S lood (Pb)	mg/kg ds	290	470	390
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	17	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	190	310

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	78	650
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,39
S fenantreen	mg/kg ds	0,29	0,59	4,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,19	1,5
S fluoranteen	mg/kg ds	1,0	1,1	8,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,47	0,50	5,4
S chryseen	mg/kg ds	0,73	0,62	7,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,45	0,52	3,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,50	2,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,40	2,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,36	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,6	4,9	38

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties
 4815979 = MM6 004 (100-150) 010 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 29/11/2011
Startdatum : 29/11/2011
Monstercode : 4815979
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	33,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	35,5
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,4

Anorganische parameters - metalen

S	arsen (As)	mg/kg ds	7,6
S	barium (Ba)	mg/kg ds	110
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8
S	koper (Cu)	mg/kg ds	45
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,25
S	lood (Pb)	mg/kg ds	77
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S	zink (Zn)	mg/kg ds	62

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290
---	-----------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

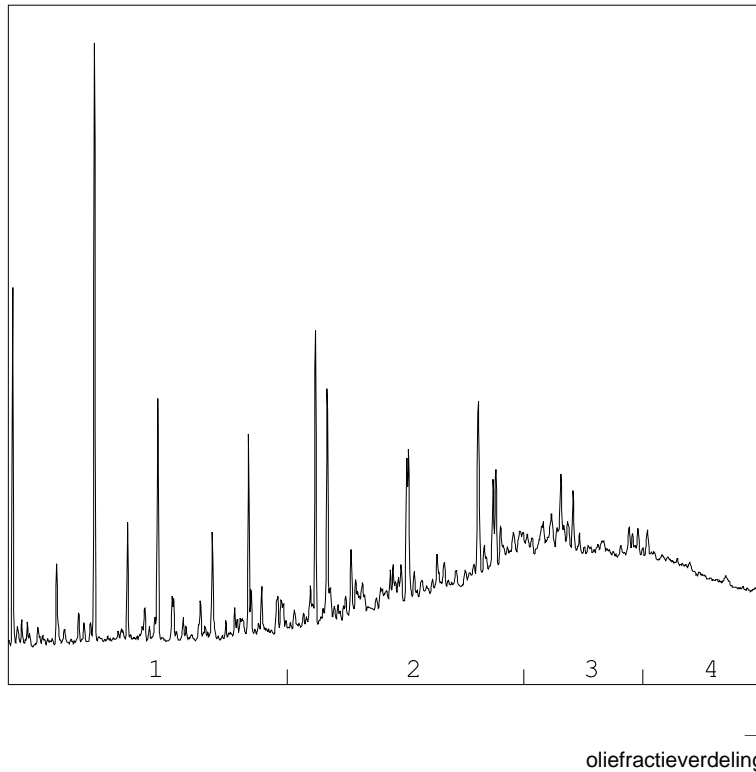
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815964
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 002-1 002 (65-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

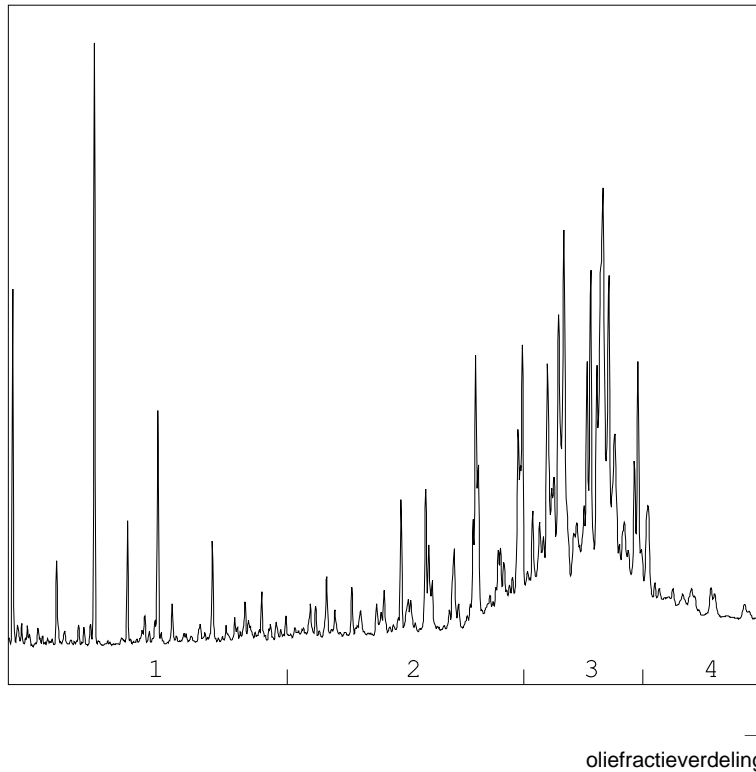
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815965
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 002-3 002 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

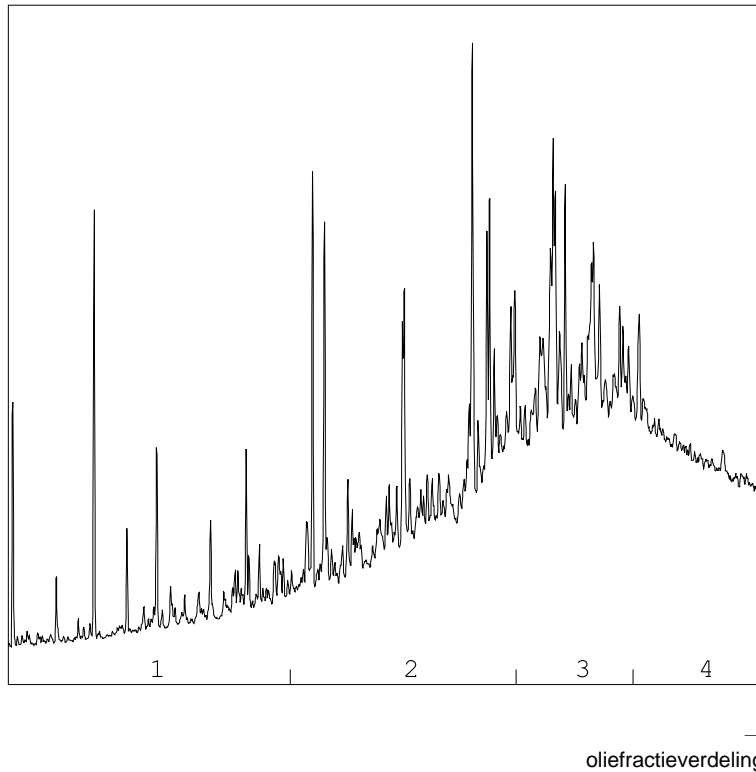
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815966
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 003-1 003 (28-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

totale minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

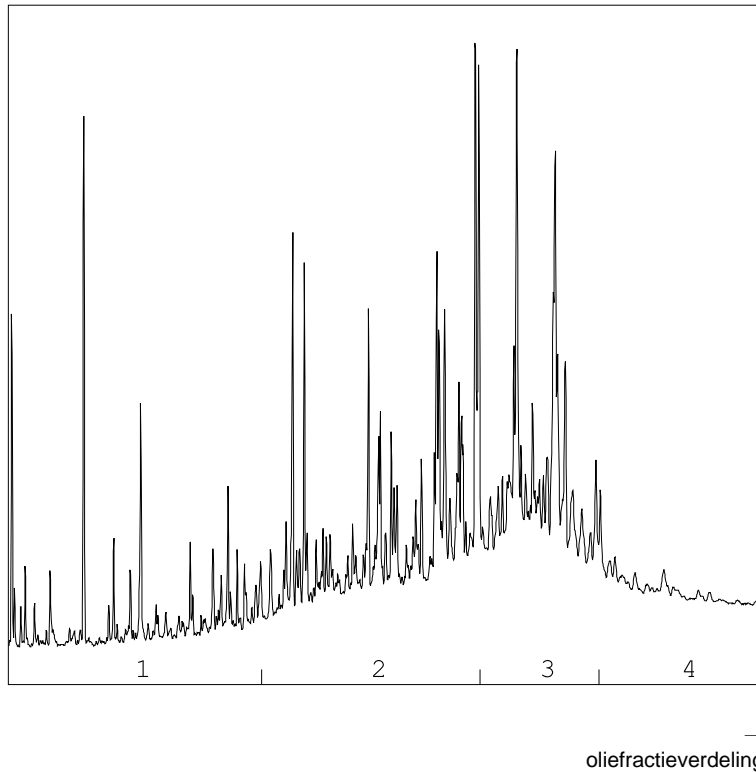
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815967
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 004-2 004 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

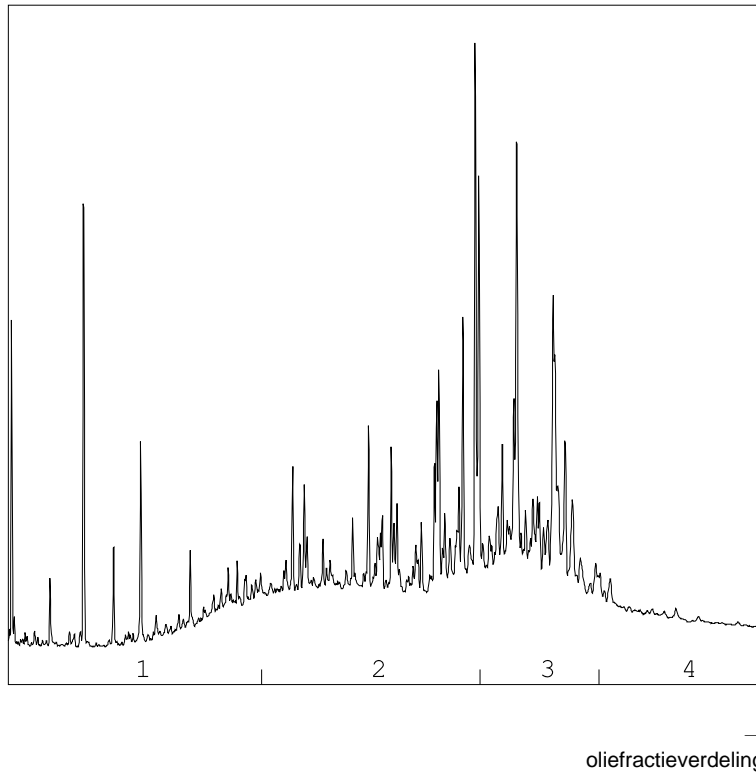
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815968
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : MM1 005 (0-40) 005A (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

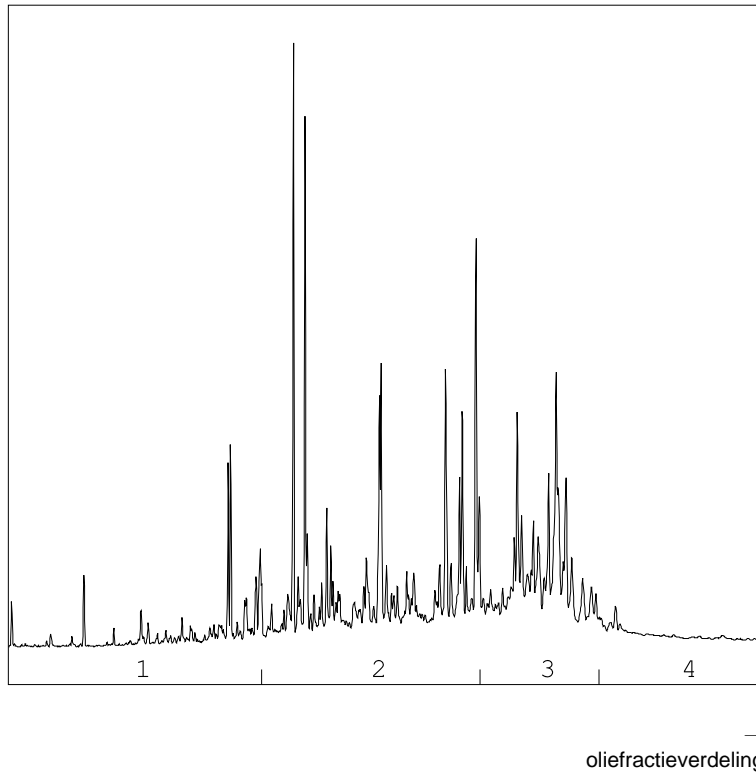
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815969
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : MM2 005 (60-80) 005A (60-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 660 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

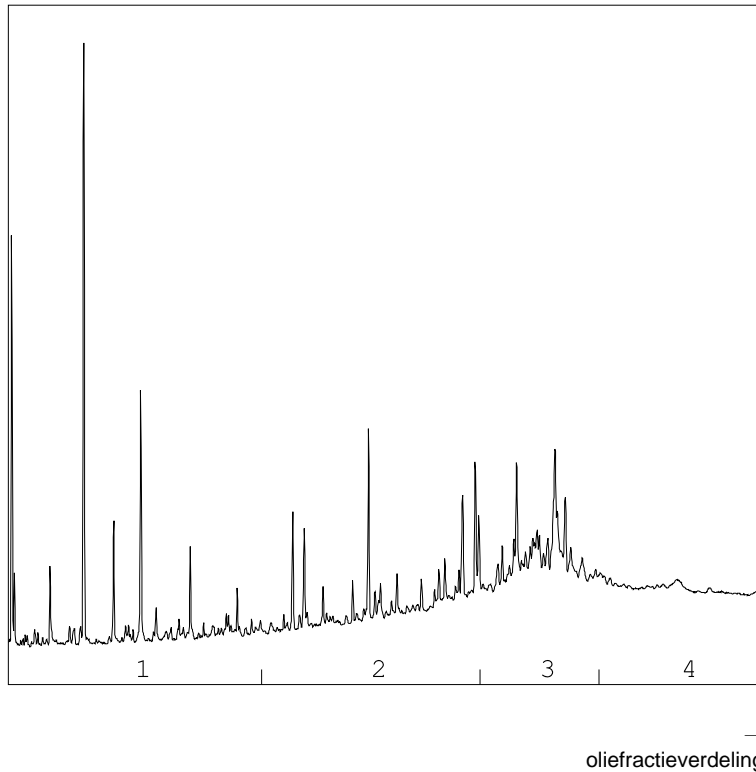
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815970
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 006-1 006 (7-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

totale minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

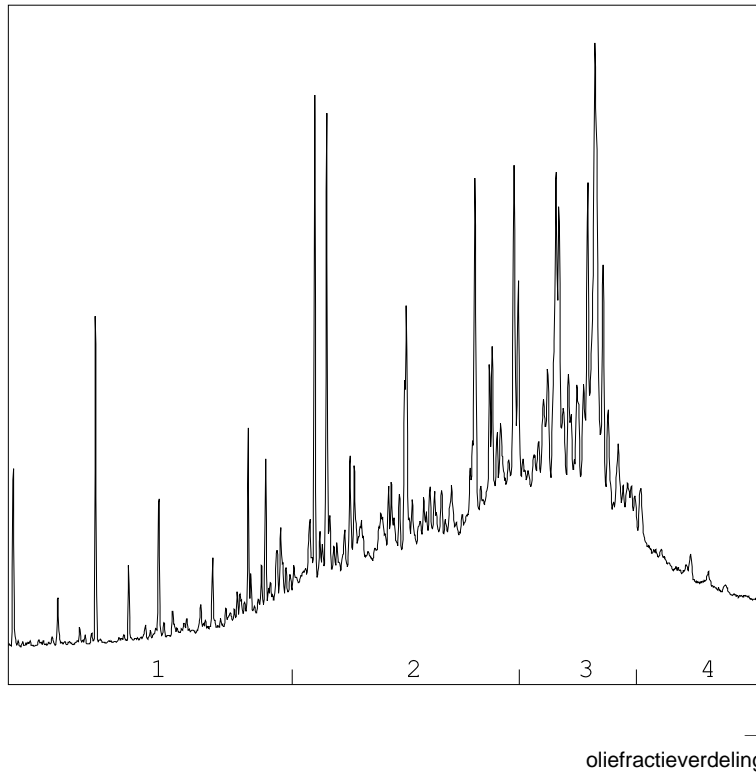
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815971
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 006A-1 006A (7-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

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

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

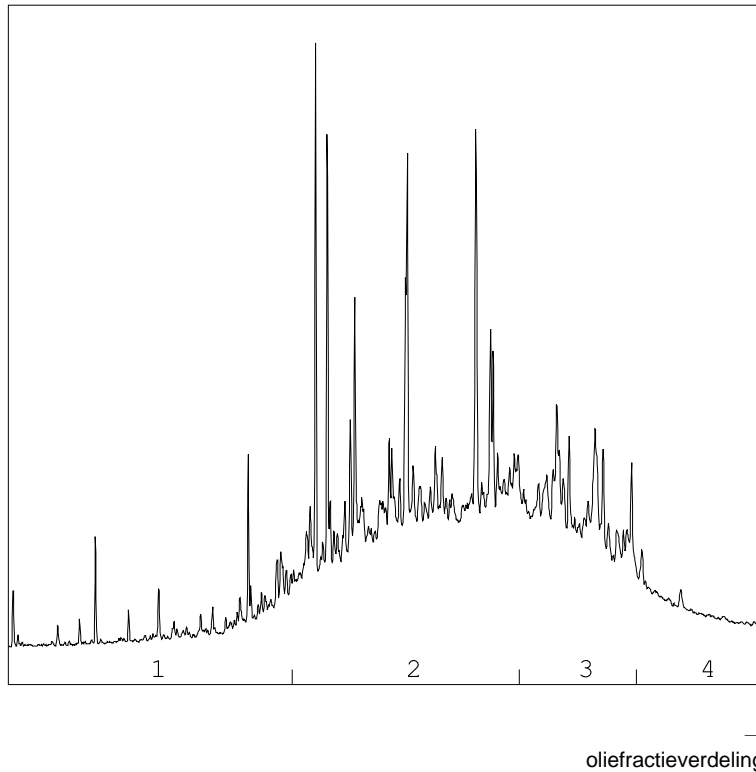
Opdrachtverificatiecode: HHFN-TQEB-YSPF-DCKS

Ref.: 394236_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815972
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 007-2 007 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 910 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

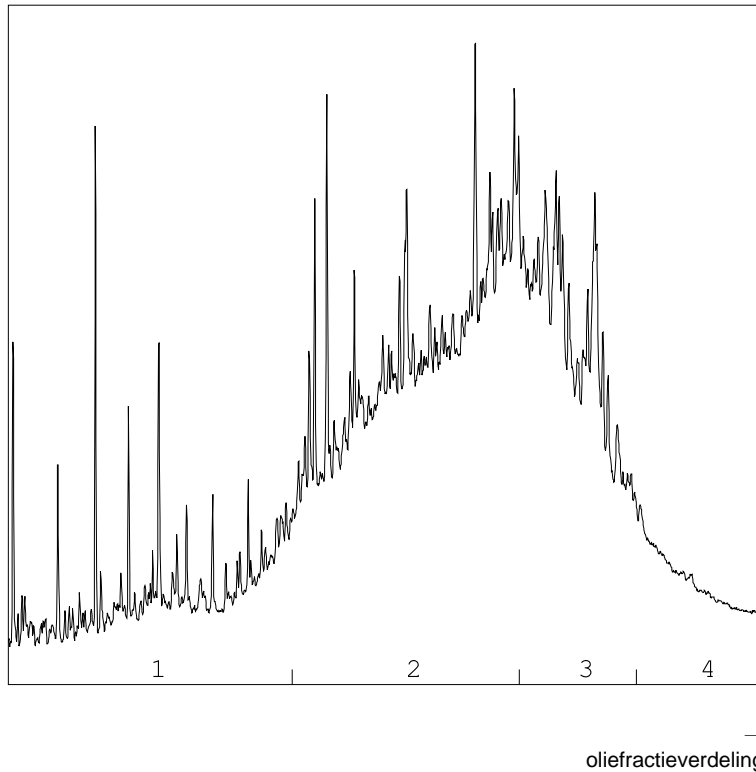
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815973
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 008-2 008 (20-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 530 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

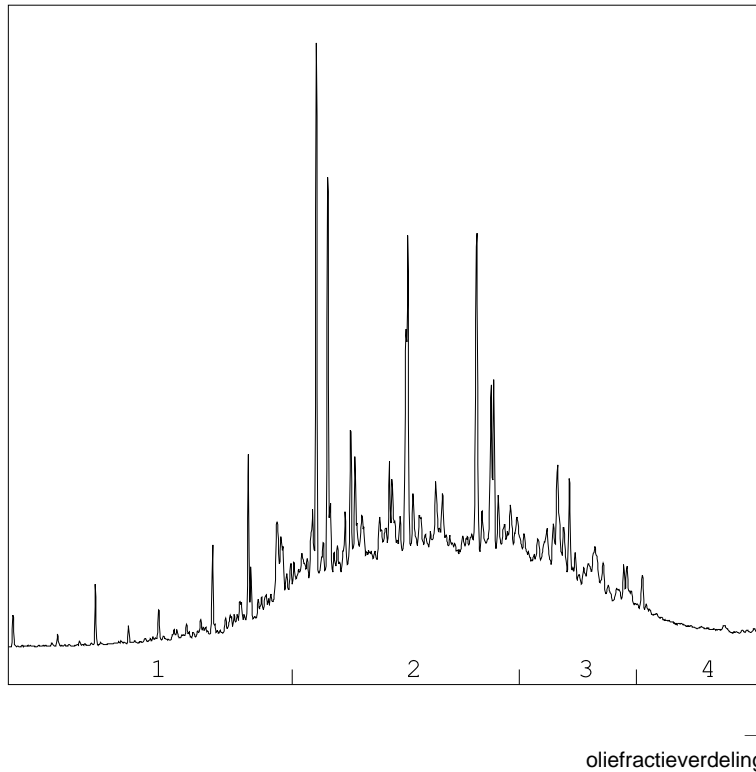
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815974
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 009-3 009 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 1000 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

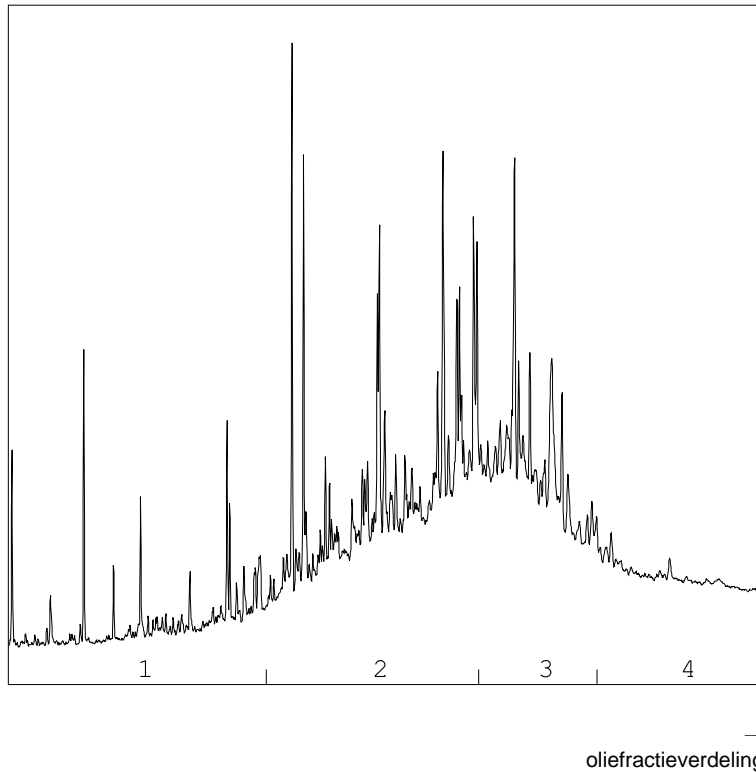
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815975
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : 010-1 010 (6-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

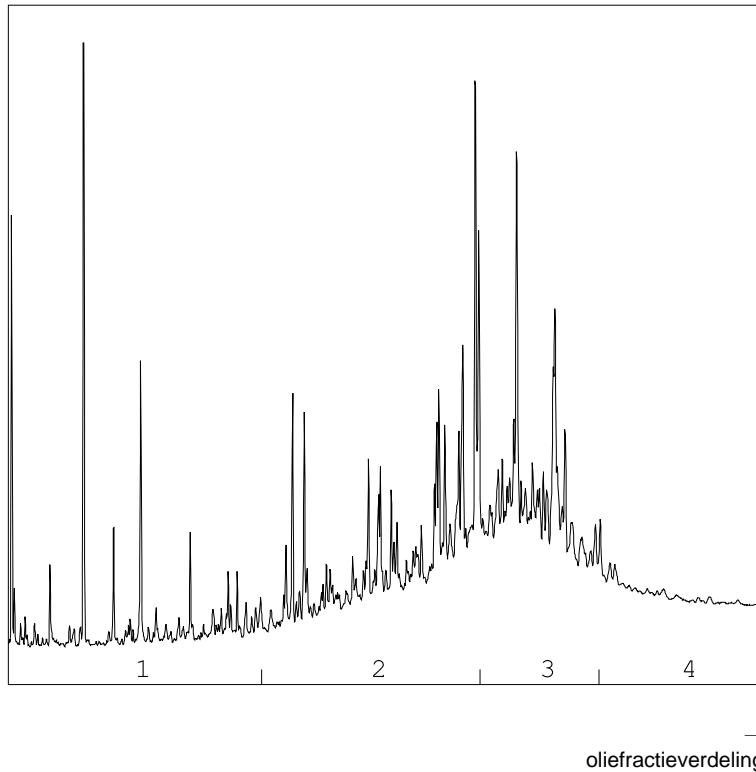
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815976
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : MM3 001 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

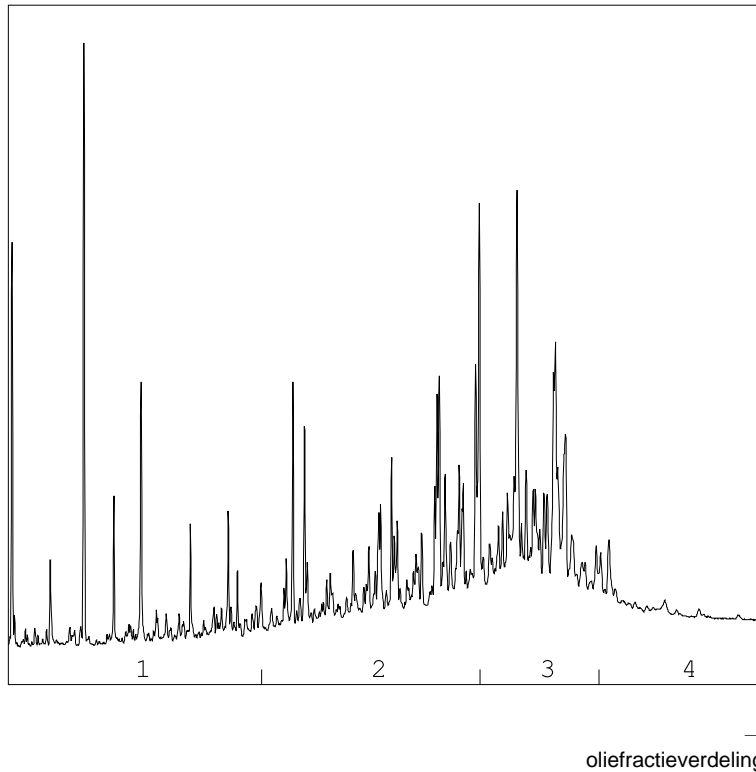
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815977
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : MM4 011 (60-100) 013 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 78 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

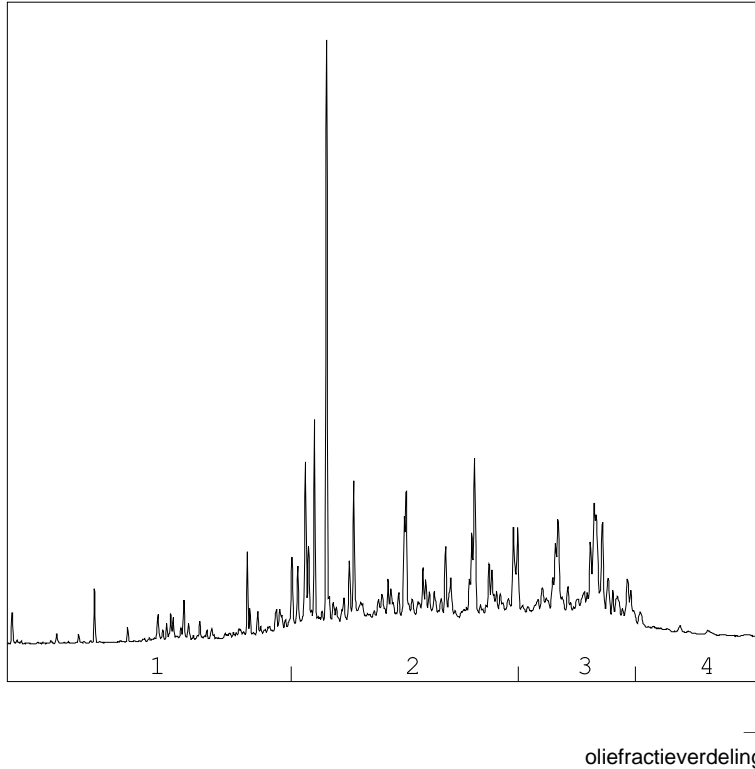
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815978
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : MM5 007 (80-130) 008 (90-140) 009 (90-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 650 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

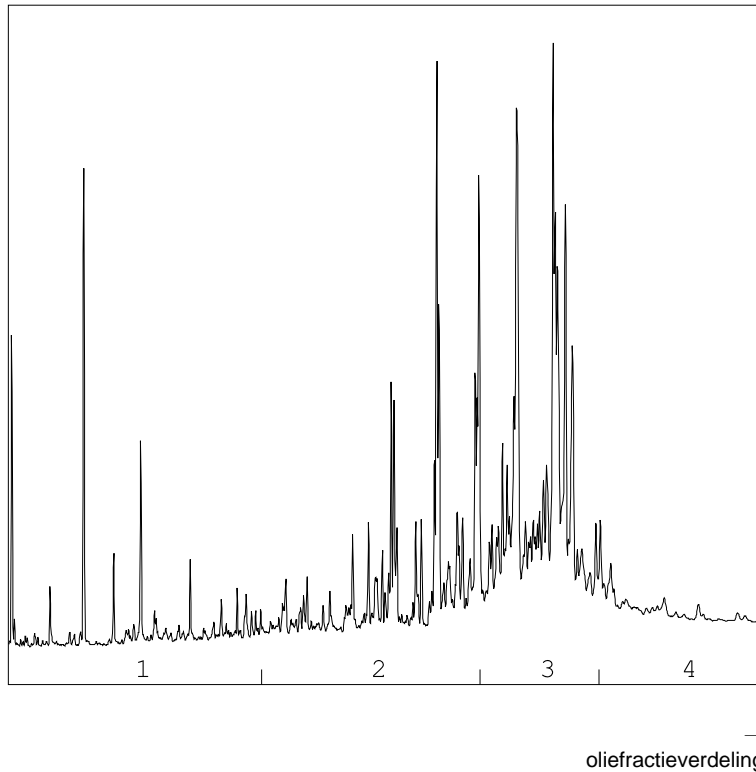
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4815979
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Uw referentie : MM6 004 (100-150) 010 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4815964	002-1 002 (65-100)	002	0.65-1	1029431AA
4815965	002-3 002 (150-200)	002	1.5-2	1029437AA
4815966	003-1 003 (28-60)	003	0.28-0.6	0981006AA
4815967	004-2 004 (30-80)	004	0.3-0.8	1029507AA
4815968	MM1 005 (0-40) 005A (0-40)	005 005A	0-0.4 0-0.4	1029513AA 1029493AA
4815969	MM2 005 (60-80) 005A (60-80)	005 005A	0.6-0.8 0.6-0.8	1029514AA 1029445AA
4815970	006-1 006 (7-50)	006	0.07-0.5	1029484AA
4815971	006A-1 006A (7-60)	006A	0.07-0.6	1029510AA
4815972	007-2 007 (50-80)	007	0.5-0.8	0981009AA
4815973	008-2 008 (20-70)	008	0.2-0.7	0981019AA
4815974	009-3 009 (40-60)	009	0.4-0.6	0981029AA
4815975	010-1 010 (6-50)	010	0.06-0.5	0981015AA
4815976	MM3 001 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)	001 011 012	0-0.5 0-0.5 0-0.5	1029502AA 1029430AA 1029412AA
4815977	MM4 011 (60-100) 013 (40-90)	013 011	0.4-0.9 0.6-1	0981011AA 1029435AA
4815978	MM5 007 (80-130) 008 (90-140) 009 (90-110)	007 008 009	0.8-1.3 0.9-1.4 0.9-1.1	0981014AA 0981018AA 0981026AA
4815979	MM6 004 (100-150) 010 (100-150)	010 004	1-1.5 1-1.5	0981016AA 1029501AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394236
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: 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
Arsen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966/C1
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

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw L.B. Poldervaart [135301]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Ons kenmerk : Project 395222
Validatieref. : 395222_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KZEK-RXCO-FBMA-FZZZ
Inkoopnummer : bestek 1-014-10
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2011

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 : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties
4916120 = 001-1 001 (0-50)
4916126 = 011-1 011 (0-50)
4916127 = 012-1 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2011	07/12/2011	07/12/2011
Startdatum :	07/12/2011	07/12/2011	07/12/2011
Monstercode :	4916120	4916126	4916127
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	63,5	79,8	59,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,2	4,7	14,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,7	11,3	7,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	320	130	490
-------------	----------	-----	-----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties
4916129 = 013-2 013 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2011
Startdatum : 07/12/2011
Monstercode : 4916129
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	61,4
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6

Anorganische parameters - metalen

S	lood (Pb)	mg/kg ds	520
---	-----------	----------	------------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4916121 = 002-4 002 (200-250)
 4916122 = 003-2 003 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2011	07/12/2011
Startdatum :	07/12/2011	07/12/2011
Monstercode :	4916121	4916122
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	51,8	70,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,0	7,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	3,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	8,9	< 5,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	97	64
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	100
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	74

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

4916123 = 007-3 007 (80-130)
 4916124 = 008-4 008 (90-140)
 4916125 = 009-5 009 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2011	07/12/2011	07/12/2011
Startdatum :	07/12/2011	07/12/2011	07/12/2011
Monstercode :	4916123	4916124	4916125
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	54,7	43,3	32,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,3	26,8	41,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	37,7	11,5	22,1

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	61	84	52
S lood (Pb)	mg/kg ds	76	290	26

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties
5015465 = 011-3 011 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2011
Startdatum : 07/12/2011
Monstercode : 5015465
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 74,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb) mg/kg ds 190

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 001-1 001 (0-50)
Monstercode : 4916120

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 011-1 011 (0-50)
Monstercode : 4916126

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 012-1 012 (0-50)
Monstercode : 4916127

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 013-2 013 (40-90)
Monstercode : 4916129

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 002-4 002 (200-250)
Monstercode : 4916121

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Uw referentie : 003-2 003 (60-110)
Monstercode : 4916122

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 007-3 007 (80-130)
Monstercode : 4916123

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 008-4 008 (90-140)
Monstercode : 4916124

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 009-5 009 (90-110)
Monstercode : 4916125

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 011-3 011 (60-100)
Monstercode : 5015465

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De klant heeft een wijziging doorgegeven

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4916120	001-1 001 (0-50)	001	0-0.5	1029502AA
4916126	011-1 011 (0-50)	011	0-0.5	1029430AA
4916127	012-1 012 (0-50)	012	0-0.5	1029412AA
4916129	013-2 013 (40-90)	013	0.4-0.9	0981011AA
4916121	002-4 002 (200-250)	002	2-2.5	1029422AA
4916122	003-2 003 (60-110)	003	0.6-1.1	0981012AA
4916123	007-3 007 (80-130)	007	0.8-1.3	0981014AA
4916124	008-4 008 (90-140)	008	0.9-1.4	0981018AA
4916125	009-5 009 (90-110)	009	0.9-1.1	0981026AA
5015465	011-3 011 (60-100)	011-3 011 (60-100)		4916128

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395222
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : 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
Arseen (As) : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966/C1
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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw L.B. Poldervaart [135301]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Ons kenmerk : Project 396150
Validatieref. : 396150_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AZRY-YFPA-HRKZ-UNUP
Inkoopnummer : bestek 1-014-10
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2011

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 : 396150
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

5016608 = 001-2 001 (50-100)
 5016609 = 012-2 012 (50-100)
 5016610 = 013-4 013 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2011	29/11/2011	29/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	15/12/2011	15/12/2011	15/12/2011
Startdatum :	15/12/2011	15/12/2011	15/12/2011
Monstercode :	5016608	5016609	5016610
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	59,3	63,0	53,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,5	12,0	16,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	8,7	1,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	1500	180	41
-------------	----------	------	-----	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 396150
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 396150
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 001-2 001 (50-100)
Monstercode : 5016608

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 012-2 012 (50-100)
Monstercode : 5016609

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 013-4 013 (110-150)
Monstercode : 5016610

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 396150
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
5016608	001-2 001 (50-100)	001	0.5-1	1029500AA
5016609	012-2 012 (50-100)	012	0.5-1	0981013AA
5016610	013-4 013 (110-150)	013	1.1-1.5	1029427AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 396150
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : 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
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw L.B. Poldervaart [135301]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Ons kenmerk : Project 395138
Validatieref. : 395138_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RAFA-CMUK-UTXY-FGHW
Inkoopnummer : bestek 1-014-10
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 december 2011

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 : 395138
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties
 4915899 = 004-1-2 004 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2011
Startdatum : 07/12/2011
Monstercode : 4915899
Matrix : Grondwater

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

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	34

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

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: RAFA-CMUK-UTXY-FGHW

Ref.: 395138_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 395138
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395138
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4915899 004-1-2 004 (150-250)	004	1.5-2.5	0149728YA
	004	1.5-2.5	0095688MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395138
Project omschrijving : 2011-0594-Bergse Linker Rottekade 450
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

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-, waterbodembodem- 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 Omeгам Laboratoria BV.

Arseen (As) : Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
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
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsingstabellen grond concentraties uitgedrukt in mg/kg ds

Toetsingstabellen grondwater concentraties uitgedrukt in µg/l

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan streefwaarde of achtergrondwaarde
- >S<T = groter dan S (grondwater) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- >A<T = groter dan A (grond) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- >T<l = groter dan (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (l)
- >l = groter dan de interventiewaarde (T)
- ~ = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

Monsternummer	001-1	001-2	002-1	002-3
Boring	001	001	002	002
Bodemtype	KS2H3	KZ1H2	ZS2H1	KZ1H2
Zintuiglijk			PU3	PU2
Van (m-mv)	0,00	0,50	0,65	1,50
Tot (m-mv)	0,50	1,00	1,00	2,00
Humus (% op ds)	10,2 (1)	15,5 (1)	2,4 (1)	8 (1)
Lutum (% op ds)	9,7 (1)	10,6 (1)	1 (1)	4,6 (1)
Metalen				
Arseen [As]			9,3 -	< 5,0 -
Barium [Ba]			360 ***	43 -
Cadmium [Cd]			1,0 *	< 0,35 -
Kobalt [Co]			71 ***	9,8 *
Koper [Cu]			110 ***	50 *
Kwik [Hg]			0,06 -	0,12 *
Lood [Pb]	320 **	1500 ***	11000 ***	220 **
Molybdeen [Mo]			< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]			13 *	10,0 -
Zink [Zn]			2200 ***	74 -
Pak				
Fenantheen			0,52 ---	< 0,15
Anthraceen			0,17 ---	< 0,15
Fluorantheen			0,81 ---	< 0,15
Benzo(a)anthraceen			0,42 ---	< 0,15
Naftaleen			< 0,15	< 0,15
Chryseen			0,47 ---	< 0,15
Benzo(k)fluorantheen			0,29 ---	< 0,15
Benzo(a)pyreen			0,38 ---	< 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen			0,27 ---	< 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			0,23 ---	< 0,15
PAK 10 VROM			3,7 *	< 1,0 -
PCB 28				
			< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 52			0,007 ---	< 0,001 ---
PCB 101			0,015 ---	< 0,001 ---
PCB 118			0,012 ---	< 0,001 ---
PCB 138			0,013 ---	< 0,001 ---
PCB 153			0,008 ---	< 0,001 ---
PCB 180			0,003 ---	< 0,001 ---
PCB (7) (som, 0.7 factor)			0,059 *	< 0,005 -
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40			49 *	55 -
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	63,5 ---	59,3 ---	81,4 ---	63,2 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	002-4	003-1	003-2	004-2
Boring	002	003	003	004
Bodemtype	KS2H3	KZ2H2	ZKH2	KZ1H2
Zintuiglijk		KG1PU3GR2		PU2KG6
Van (m-mv)	2,00	0,28	0,60	0,30
Tot (m-mv)	2,50	0,60	1,10	0,80
Humus (% op ds)	17 (1)	5,8 (1)	7,8 (1)	13,6 (1)
Lutum (% op ds)	5 (1)	4,1 (1)	3,1 (1)	7 (1)
Metalen				
Arseen [As]	8,9 -	8,8 -	< 5,0 -	13 -
Barium [Ba]	97 *	240 **	64 *	200 *
Cadmium [Cd]	0,42 -	0,50 *	< 0,35 -	0,53 -
Kobalt [Co]	14 *	81 ***	18 *	6,1 -
Koper [Cu]	22 -	50 *	100 **	90 **
Kwik [Hg]	0,09 -	0,48 *	0,20 *	0,63 *
Lood [Pb]	180 *	450 ***	110 *	560 ***
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	22 *	18 *	9,0 -	17 *
Zink [Zn]	90 -	280 **	74 *	220 *
Pak				
Fenantheen		0,49 ---		0,70 ---
Anthraceen		0,23 ---		0,24 ---
Fluorantheen		1,3 ---		1,7 ---
Benzo(a)anthraceen		0,66 ---		0,78 ---
Naftaleen		< 0,15		< 0,15
Chryseen		0,86 ---		0,92 ---
Benzo(k)fluorantheen		0,96 ---		0,74 ---
Benzo(a)pyreen		1,1 ---		0,87 ---
Benzo(g,h,i)peryleen		1,1 ---		0,75 ---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,93 ---		0,63 ---
PAK 10 VROM		7,7 *		7,4 *
PCB 28				
		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB 52		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB 101		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB 118		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB 138		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB 153		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB 180		< 0,001 ---		< 0,001 ---
PCB (7) (som, 0.7 factor)		< 0,005 -		< 0,005 -
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40		160 *		170 -
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	51,8 ---	78,5 ---	70,6 ---	62,0 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	006-1	006A-1	007-2	007-3
Boring	006	006A	007	007
Bodemtype	ZS2H1	KZ2H3	KZ2H2	KS2H3
Zintuiglijk	PU4	PU3BE2	KG3PU2GR1G	VE2
Van (m-mv)	0,07	0,07	0,50	0,80
Tot (m-mv)	0,50	0,60	0,80	1,30
Humus (% op ds)	1,7 (1)	9,7 (1)	15,3 (1)	12,3 (1)
Lutum (% op ds)	1 (1)	2,9 (1)	2,7 (1)	37,7 (1)
Metalen				
Arseen [As]	< 5,0 -	9,9 -	20 *	
Barium [Ba]	< 20 -	180 **	580 ***	
Cadmium [Cd]	< 0,35 D>AW	0,66 *	2,2 *	
Kobalt [Co]	< 2,0 -	5,4 *	11 *	
Koper [Cu]	< 10,0 -	51 *	360 ***	61 *
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,17 *	1,8 *	
Lood [Pb]	< 10,0 -	180 *	780 ***	76 *
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,8 *	1,5 -	
Nikkel [Ni]	< 5,0 -	13 *	37 ***	
Zink [Zn]	36 -	510 ***	1900 ***	
Pak				
Fenantheen	< 0,15	1,0 ---	3,7 ---	
Anthraceen	< 0,15	0,40 ---	1,0 ---	
Fluorantheen	0,51 ---	3,1 ---	12 ---	
Benzo(a)anthraceen	< 0,15	1,1 ---	7,5 ---	
Naftaleen	< 0,15	< 0,15	0,47 ---	
Chryseen	0,20 ---	1,7 ---	9,1 ---	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15	0,98 ---	4,0 ---	
Benzo(a)pyreen	< 0,15	1,0 ---	5,0 ---	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15	0,83 ---	4,3 ---	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15	0,70 ---	4,0 ---	
PAK 10 VROM	1,6 *	11 *	51 **	
PCB 28				
< 0,001 ---		< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB 52	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB 101	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB 118	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB 138	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB 153	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB 180	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 D>AW	< 0,005 -	< 0,005 -	
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	60 *	300 *	910 *	
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	71,5 ---	68,1 ---	66,4 ---	54,7 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	008-2	008-4	009-3	009-5
Boring	008	008	009	009
Bodemtype	ZKH2	KS2H3	ZKH1	KS2H3
Zintuiglijk	PU3KG2GR1G	VE2	PU3KG3GS1G	VE2
Van (m-mv)	0,20	0,90	0,40	0,90
Tot (m-mv)	0,70	1,40	0,60	1,10
Humus (% op ds)	15,6 (1)	26,8 (1)	7,4 (1)	41,2 (1)
Lutum (% op ds)	4,1 (1)	11,5 (1)	2,8 (1)	22,1 (1)
Metalen				
Arseen [As]	22 *		23 *	
Barium [Ba]	510 ***		360 ***	
Cadmium [Cd]	1,5 *		0,87 *	
Kobalt [Co]	20 *		9,9 *	
Koper [Cu]	840 ***	84 *	270 ***	52 -
Kwik [Hg]	2,3 *		2,9 *	
Lood [Pb]	950 ***	290 *	620 ***	26 -
Molybdeen [Mo]	4,1 *		< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	85 ***		31 **	
Zink [Zn]	1500 ***		690 ***	
Pak				
Fenantheen	0,70 ---		6,3 ---	
Anthraceen	0,26 ---		2,1 ---	
Fluorantheen	1,8 ---		21 ---	
Benzo(a)anthraceen	1,0 ---		13 ---	
Naftaleen	< 0,15		< 0,15	
Chryseen	1,5 ---		15 ---	
Benzo(k)fluorantheen	0,75 ---		7,7 ---	
Benzo(a)pyreen	0,80 ---		10,0 ---	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,65 ---		7,0 ---	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,56 ---		7,1 ---	
PAK 10 VROM	8,1 *		89 ***	
PCB 28				
< 0,001 ---			< 0,001 ---	
PCB 52	< 0,001 ---		< 0,001 ---	
PCB 101	< 0,001 ---		< 0,001 ---	
PCB 118	< 0,001 ---		< 0,001 ---	
PCB 138	< 0,001 ---		< 0,001 ---	
PCB 153	< 0,001 ---		< 0,001 ---	
PCB 180	< 0,001 ---		< 0,001 ---	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 -		< 0,005 -	
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	530 *		1000 *	
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	70,0 ---	43,3 ---	79,3 ---	32,0 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	010-1	011-1	011-3	012-1
Boring	010	011	011	012
Bodemtype	KZ1H2	KS2H2	KS2H2	KS2H3
Zintuiglijk	PU3KG2		PU2	
Van (m-mv)	0,06	0,00	0,60	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50	1,00	0,50
Humus (% op ds)	13,2 (1)	4,7 (1)	6,8 (2)	14,2 (1)
Lutum (% op ds)	4 (1)	11,3 (1)	10,9 (2)	7,4 (1)
Metalen				
Arseen [As]	15 -			
Barium [Ba]	300 ***			
Cadmium [Cd]	0,89 *			
Kobalt [Co]	8,4 *			
Koper [Cu]	97 **			
Kwik [Hg]	0,71 *			
Lood [Pb]	640 ***	130 *	190 *	490 ***
Molybdeen [Mo]	2,2 *			
Nikkel [Ni]	22 *			
Zink [Zn]	580 ***			
Pak				
Fenanthreen	1,6 ---			
Anthraceen	1,3 ---			
Fluorantheen	4,9 ---			
Benzo(a)anthraceen	2,8 ---			
Naftaleen	< 0,15			
Chryseen	3,2 ---			
Benzo(k)fluorantheen	2,3 ---			
Benzo(a)pyreen	2,6 ---			
Benzo(g,h,i)peryleen	2,0 ---			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,8 ---			
PAK 10 VROM	23 *			
PCB 28				
< 0,001 ---				
PCB 52	< 0,001 ---			
PCB 101	< 0,001 ---			
PCB 118	< 0,001 ---			
PCB 138	< 0,001 ---			
PCB 153	< 0,001 ---			
PCB 180	< 0,001 ---			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 -			
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	410 *			
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---		< 1,00 ---
Droge stof	64,6 ---	79,8 ---	74,4 ---	59,7 ---
Aard artefacten	---	---		---

Monsternummer	012-2	013-2	013-4	MM1
Boring	012	013	013	005,005A
Bodemtype	KS2H3	KS2H3	KZ1H2	KZ3H2
Zintuiglijk		PU1		PU1
Van (m-mv)	0,50	0,40	1,10	0,00
Tot (m-mv)	1,00	0,90	1,50	0,40
Humus (% op ds)	12 (1)	12 (1)	16,8 (1)	11,4 (1)
Lutum (% op ds)	8,7 (1)	10,6 (1)	1,4 (1)	17,1 (1)
Metalen				
Arseen [As]				9,7 -
Barium [Ba]				160 *
Cadmium [Cd]				0,62 *
Kobalt [Co]				5,8 -
Koper [Cu]				33 -
Kwik [Hg]				0,25 *
Lood [Pb]	180 *	520 ***	41 *	240 *
Molybdeen [Mo]				< 1,5 -
Nikkel [Ni]				18 -
Zink [Zn]				230 *
Pak				
Fenantheen				0,31 ---
Anthraceen				0,16 ---
Fluorantheen				0,98 ---
Benzo(a)anthraceen				0,31 ---
Naftaleen				< 0,15
Chryseen				0,59 ---
Benzo(k)fluorantheen				0,43 ---
Benzo(a)pyreen				0,37 ---
Benzo(g,h,i)peryleen				0,29 ---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen				0,26 ---
PAK 10 VROM				3,8 *
PCB 28				
PCB 52				0,001 ---
PCB 101				< 0,001 ---
PCB 118				< 0,001 ---
PCB 138				0,003 ---
PCB 153				0,002 ---
PCB 180				0,002 ---
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,010 -
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40				180 -
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	63,0 ---	61,4 ---	53,6 ---	55,6 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	MM2	MM3	MM4	MM5
Boring	005,005A	001,011,012	011,013	007,008,009
Bodemtype	KZ1H3	KS2H3	KS2H2	KS2H3
Zintuiglijk	PU4		PU2	VE2
Van (m-mv)	0,60	0,00	0,40	0,80
Tot (m-mv)	0,80	0,50	1,00	1,40
Humus (% op ds)	13,8 (1)	12,3 (1)	9 (1)	21,9 (1)
Lutum (% op ds)	6,2 (1)	9,8 (1)	10,4 (1)	14,2 (1)
Metalen				
Arseen [As]	11 -	11 -	10,0 -	9,3 -
Barium [Ba]	170 *	140 *	130 *	340 *
Cadmium [Cd]	0,84 *	0,63 *	0,47 -	0,89 *
Kobalt [Co]	6,2 -	7,0 -	6,2 -	9,3 -
Koper [Cu]	43 *	68 *	84 *	160 **
Kwik [Hg]	0,29 *	0,85 *	1,3 *	0,56 *
Lood [Pb]	190 *	290 **	470 ***	390 **
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	16 -	19 -	17 -	32 *
Zink [Zn]	340 **	220 *	190 *	310 *
Pak				
Fenantheen	6,7 ---	0,29 ---	0,59 ---	4,2 ---
Anthraceen	7,7 ---	0,30 ---	0,19 ---	1,5 ---
Fluorantheen	26 ---	1,0 ---	1,1 ---	8,9 ---
Benzo(a)anthraceen	12 ---	0,47 ---	0,50 ---	5,4 ---
Naftaleen	0,35 ---	< 0,15	< 0,15	0,39 ---
Chryseen	12 ---	0,73 ---	0,62 ---	7,2 ---
Benzo(k)fluorantheen	8,1 ---	0,45 ---	0,52 ---	3,6 ---
Benzo(a)pyreen	12 ---	0,52 ---	0,50 ---	2,8 ---
Benzo(g,h,i)peryleen	7,0 ---	0,39 ---	0,40 ---	2,0 ---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	6,5 ---	0,31 ---	0,36 ---	1,7 ---
PAK 10 VROM	98 ***	4,6 *	4,9 *	38 *
PCB 28				
< 0,001 ---		< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 52	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 101	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 118	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 138	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 153	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 180	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 -	< 0,005 -	< 0,005 -	< 0,005 -
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	660 *	120 -	78 -	650 *
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	54,8 ---	59,6 ---	70,9 ---	45,2 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	MM6		
Boring	004,010		
Bodemtype	VK1		
Zintuiglijk			
Van (m-mv)	1,00		
Tot (m-mv)	1,50		
Humus (% op ds)	35,5 (1)		
Lutum (% op ds)	7,4 (1)		
Metalen			
Arseen [As]	7,6 -		
Barium [Ba]	110 *		
Cadmium [Cd]	< 0,35 -		
Kobalt [Co]	5,8 -		
Koper [Cu]	45 -		
Kwik [Hg]	0,25 *		
Lood [Pb]	77 *		
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -		
Nikkel [Ni]	19 *		
Zink [Zn]	62 -		
Pak			
Fenanthreen	< 0,15		
Anthraceen	< 0,15		
Fluorantheen	< 0,15		
Benzo(a)anthraceen	< 0,15		
Naftaleen	< 0,15		
Chryseen	< 0,15		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15		
Benzo(a)pyreen	< 0,15		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15		
PAK 10 VROM	< 1,0 -		
PCB 28			
< 0,001 ---			
PCB 52	< 0,001 ---		
PCB 101	< 0,001 ---		
PCB 118	< 0,001 ---		
PCB 138	< 0,001 ---		
PCB 153	< 0,001 ---		
PCB 180	< 0,001 ---		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 -		
Minerale olie			
Minerale olie C10 - C40	290 -		
Overig			
Gewicht artefacten	< 1,00 ---		
Droge stof	33,6 ---		
Aard artefacten	---		

Humus/Lutum-typen:

- (1) Gemeten in het laboratorium
- (2) Gemiddelde van in lab gemeten waarden van gelijkwaardige monsters
- (3) Geschat uit tabel door middel van laagbeschrijving
- (4) Handmatig ingevoerde waarden
- (5) Waarden voor de standaard bodem

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <I* = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 >S* = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 - = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 D>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<I* = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 D>T = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 D>I = detectielimiet groter dan I
 D>S* = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
 - = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 <I* = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 >AW* = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 - = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<I* = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW* = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU = puin, BA = baksteen, GR = grind, GS = glas, HO = hout, RO = roest, Si = sintels, SL = slakken, VE = veen, WO = wortels

Gradatie:

1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = sporen, 7 = resten, 8 = brokken, 9 = laagjes

Watermonster	004-1-2			
Datum monstername	6-12-2011			
Meetpunt	004			
Peilbuis	1			
Filtertraject (m-mv)	1,50 - 2,50			
Metalen				
Arseen [As]	< 5,0	-		
Barium [Ba]	120	*		
Cadmium [Cd]	< 0,4	-		
Kobalt [Co]	< 10,0	-		
Koper [Cu]	< 10,0	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-		
Lood [Pb]	< 10,0	-		
Molybdeen [Mo]	< 3,0	-		
Nikkel [Ni]	< 10,0	-		
Zink [Zn]	34	<S		
Pak				
Naftaleen	< 0,05	D>S		
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	< 0,2	-		
Ethylbenzeen	< 0,2	-		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	-		
Tolueen	< 0,2	-		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	---		
ortho-Xyleen	< 0,1	---		
Xylenen (som)	< 0,2	-		
(vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	< 0,2	D>S		
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	-		
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	-		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	D>S		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	---		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	---		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	D>S		
Dichloorpropaan	< 0,52	-		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	---		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	---		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	---		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	-		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	D>S		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	D>S		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	D>S		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	-		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	D>S		
Vinylchloride	< 0,2	D>S		
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	D<I*		
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	< 100	D>S		

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?

=

--- = Geen toetsnorm aanwezig

GM = Geen meetwaarde aanwezig

<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** = groter dan I

<I* = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
>S* = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
D>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<I* = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
D>T = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
D>I = detectielimiet groter dan I
D>S* = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Bijlage 6: Kwaliteitsverantwoording



Kwaliteitsverantwoording

Het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam maakt onderdeel uit van de gemeentelijke overheid. Integriteit, onafhankelijkheid en kwaliteit staan voorop in de advisering bij al onze producten.

Het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam is ISO 9001:2000 gecertificeerd. Het voor het onderzoek benodigde veldwerk wordt uitgevoerd door de Veld en Laboratoriumgroep van het Ingenieursbureau. Deze dienst is VCA en SIKB 2000 gecertificeerd. De analyse van grond- en grondwatermonsters wordt uitbesteed bij een RVA geaccrediteerd laboratorium. De milieukundige begeleiding van saneringen is gecertificeerd volgens de BRL 6000. Door het werken volgens dit uitgebreide kwaliteitssysteem wordt gestreefd naar een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van onze adviesproducten.

Bij bodemonderzoek en bij het vaststellen van de eindsituatie na sanering wordt de bodemkwaliteit bepaald conform de daarvoor geldende normering. De VKB-richtlijnen, de NEN-normering, het landelijk en provinciaal bodembeleid vormen hierbij het uitgangspunt. Omdat altijd sprake is van een steekproef kan geen volledige zekerheid over de bodemkwaliteit worden verkregen. Heterogene samenstelling van de bodem, een tijdelijke verstoring van het bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van peilbuizen kunnen hier de oorzaak van zijn. Daarnaast kunnen graafwerkzaamheden, aan- en afvoer van grond en grondwaterstroming (al dan niet als gevolg van onttrekking en infiltratie in de omgeving) de bodemkwaliteit beïnvloeden nadat de resultaten zijn bepaald. De bruikbaarheid van onderzoeksresultaten voor advisering hangt samen met de actualiteit van het onderzoek.

In de meeste gevallen worden de resultaten van een bodemonderzoek of eindcontrole na sanering door het bevoegd gezag 5 jaar geldig geacht.

Het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam acht zich niet aansprakelijk voor schade als gevolg van bovengenoemde oorzaken. Ook voor schade als gevolg van vandalisme en milieudelicten wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.



Bijlage 7: Toetsing Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Bergse Linker Rottekade 450
Code: 2011-0594
Beoordelaar: lb.poldervaart@gw.rotterdam.nl
Datum rapport: donderdag 5 januari 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- 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. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	4,50e-5	5,00e-3	0,01
Anthraceen	3,51e-5	4,00e-2	0,00
Barium	8,46e-4	2,00e-2	0,04
Benzo(a)anthraceen	2,72e-5	5,00e-3	0,01
Koper	4,27e-3	1,40e-1	0,03
Benzo(a)pyreen	4,05e-5	5,00e-4	0,08
Lood	4,02e-3	3,60e-3	1,12
Nikkel	1,74e-3	5,00e-2	0,03
Chryseen	4,16e-5	5,00e-2	0,00
Zink	9,80e-3	5,00e-1	0,02
Fluorantheen	7,41e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,51e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,15e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,36e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,69e-5	5,00e-3	0,00
Kobalt	4,88e-3	1,40e-3	3,49

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,10
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	5,47e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00
Nikkel	0	5,00e-2
Kobalt	0	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	70.40
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	2.33
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	26.89
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.21
Permeatie drinkwater	0.00
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	47.35
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	52.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.41
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.56
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	5.08
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	58.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	60.11
Dermale opname binnen	0.23
Dermale opname buiten	3.14
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	36.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.28
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	30.37
Dermale opname binnen	0.39
Dermale opname buiten	5.49
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	63.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.57
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	5.08
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	58.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.00

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	51.36
Dermale opname binnen	0.28
Dermale opname buiten	3.83
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	44.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.34
Permeatie drinkwater	0.00

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.27
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.03
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	23.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.18
Permeatie drinkwater	0.00

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	52.71
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	3.73
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	78.74
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	1.67
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	19.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.15

Permeatie drinkwater	0.00
----------------------	------

Kobalt

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.95
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	2.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.00

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.01
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.50
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.50
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.90
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.13
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	0,35				
Anthraceen	7,70				
Benzo(a)anthraceen	13,00				
Benzo(a)pyreen	12,00				
Chryseen	15,00				
Fluorantheen	26,00				
Fenanthreen	6,70				
Barium	361,00				
Koper	253,00				
Lood	1280,00				
Nikkel	51,00				
Zink	1000,00				
Benzo(ghi)peryleen	7,00				
Benzo(k)fluorantheen	8,10				
Kobalt	81,00				
Indeno(123cd)pyreen	7,10				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
		blootstelling lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,50	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: Locatie betreft woonhuis/boerderij met erf	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Wonen met tuin				
Lood	Rel. orale biobeschikbaarheid	2,00e-1		Betreft orale beschikbaarheidswaarde voor Rotterdam

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	20	5000	Nee
TD>50%	250	50	Ja

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:



Bijlage 8: Verhardingsonderzoek



Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
PG Bodem
T.a.v. mevrouw L. Poldervaart
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Rotterdam, 12 december 2011

Uw kenmerk : Bergse Linker Rottekade, MVF11425
Ons kenmerk : 2011-778

Contactpersoon: J. van Scheers (010-4899711)

ONDERZOEKSRAPPORT

Hierbij zenden wij u de resultaten van het onderzoek welke op uw verzoek werden uitgevoerd.

Soort monster(s), aangeboden als zijnde:

- Asfaltbetoncilinders + funderingsmateriaal.

Monsterneming door:

- Veld- en Laboratoriummetingen Gww

Monsters hebben betrekking op:

- Bergse Linker Rottekade, MVF11425

Het laboratorium van de VLG heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem. De met "Q" aangegeven onderzoeksmethoden zijn omschreven in de bijlage van het accreditatiecertificaat L134.

Analyses die zijn gekenmerkt met een (q) (u) zijn uitbesteed aan een laboratorium met een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem en erkenning voor de analyse.

Indien gewenst, zijn wij gaarne bereid u nadere toelichting te verstrekken.

Hoogachtend,
Veld- en Laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

J. van Scheers
Projectleider

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden vermenigvuldigd.

Monsternamen vallen niet onder accreditatie

De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters.

De VLG is niet verantwoordelijk voor de herkomst en kwaliteit van aangeleverde monsters van derden.

De meetonzekerheid van de gebruikte onderzoeksmethoden kan, indien van toepassing, bij ons worden opgevraagd.



Ons kenmerk : 2011-778
Aantal/hoeveelheid : 2 Asfaltboringen + funderingsmateriaal.
Ontvangst dd. : 30 november 2011 Onderzoek dd.: december 2011
Omschrijving en conditie : In goede staat aangeleverd.
Herkomst : Bergse Linker Rottekade, MVF11425.
Werkwijze monsterneming : Kernboringen.
Bijzonderheden : Geen.
Gewenst onderzoek(en) : Laagdikte, benoemen, PAK-marker en oriënterend asbestonderzoek.
Referentiemethode(n) : NEN-EN 12697-36 (Q), interne procedure: KWH0590 (Q) en NEN 5897 (q) (u)

RESULTATEN (Alleen de met (Q) gemerkte resultaten vallen onder accreditatie)

Boringnr.: 2

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	opmerkingen
8	ob		n	ongebonden
43	dab	0/ 11	n	
56	oab	0/ 11	n	
138	oab	0/ 16	j	
180	pen		j	
650	meng			
1000	Z3s2h1			
1500	Z3k1h1			
2000	Kz1h2			
2500	Ks2h3			

Boringnr.: 3

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	opmerkingen
8	ob		n	
61	oab	0/ 16	j	
280	grind			
600	Kz2h2			
1100	Z3k2h2			

Legenda:

ob : oppervlak behandeling
dab : dicht asfaltbeton of gelijkend
oab : open asfaltbeton of gelijkend
pen. : penetratielaag of gelijkend
meng. : mengsel van beton- en metselwerkpuin of gelijkend.

ongebonden : in ongebonden toestand aangetroffen



Ons kenmerk: 2011-778

Oriënterend asbestonderzoek (q) (u)

Mengmonster	Gewogen concentratie asbest ¹⁾ [mg/kg ds]
boring 2	Niet Aantoonbaar

¹⁾ serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie (interim-beleid VROM asbest in bodem, grond en puin(granulaat)).

Opmerking:

Een compleet overzicht van het asbestonderzoek is als bijlage aan het rapport toegevoegd.



Gemeentewerken Rotterdam
t.a.v. Dhr. Gertjan den Broeder
3029 AE Rotterdam
Nederland

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-778, MVF11425, 2011-0594
Projectnaam : Bergse Linker Rotterkade
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1400050
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 5 december 2011
Datum analyse : 6 december 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 363414
Monster omschrijving : Boring 2

Massa monster (nat) : 3,52 kg
Massa monster (droog) : 3,39 kg
Droge stofgehalte : 96,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	64,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	17,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	5,8	5,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyse rapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com of het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Gemeentewerken Rotterdam
t.a.v. Dhr. J.G. van Vooren
Galvanistraat 15
30002 AP Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-0594/MVF11425
Projectnaam : Bergse linker Rottekade
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1400630
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 9 december 2011
Datum analyse : 14 december 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 365116
Monster omschrijving : M1
Massa monster (nat) : 0,25 kg
Massa monster (droog) : 0,11 kg
Droge stofgehalte : 46,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	8,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	6,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	9,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	6,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	64,2	13,8 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiñasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangelieferd materiaal.

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Gemeentewerken Rotterdam
t.a.v. Dhr. J.G. van Vooren
Galvanistraat 15
30002 AP Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-0594/MVF11425
Projectnaam : Bergse linker Rottekade
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1400630
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 9 december 2011
Datum analyse : 14 december 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 365117
Monster omschrijving : M2
Massa monster (nat) : 1,48 kg
Massa monster (droog) : 0,94 kg
Droge stofgehalte : 63,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	7,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	8,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	7,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	9,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	55,7	1,9 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiñasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylit, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analysereport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370018



Gemeentewerken Rotterdam
t.a.v. Dhr. J.G. van Vooren
Galvanistraat 15
30002 AP Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-0594/MVF11425
Projectnaam : Bergse linker Rottekade
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1400630
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 9 december 2011
Datum analyse : 14 december 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 365118
Monster omschrijving : M3
Massa monster (nat) : 3,48 kg
Massa monster (droog) : 2,47 kg
Droge stofgehalte : 71,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	33,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	14,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	30,4	1,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



BIJLAGE 3B

Stadsontwikkeling Rotterdam
T.a.v. de heer A. van Bavel
Postbus 6575
3002 AN ROTTERDAM

Contactpersoon: F.J. de Groot
Telefoon: (010) 2468 177
Fax: (010) 2468 283
E-Mail: johan.degroot@dcmr.nl
Uw verzoek van: 3 februari 2012
Uw kenmerk: 2011-0594
Ons kenmerk: 21369119
Bijlage(n): Kadastrale kaart

Betreft: Beschikking in het kader van de
Wet bodembescherming

Datum: **10 MEI 2012**

Beschikking

Locatie : Bergse Linker Rottekade 450 te Rotterdam
Code : AA059913604/B20
TC-nummer : TC 12-10-016

Aanvraag

Op 3 februari 2012 heeft het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam (hierna te noemen: het college) een melding ontvangen van Stadsontwikkeling Rotterdam op grond van de Wet bodembescherming (verder: Wbb).

De melder verzocht het college om de ernst van de verontreiniging en noodzaak van spoedige sanering vast te stellen.

Bij de melding zijn de volgende stukken ingediend:

- een meldingsformulier met kadastrale tekening met de contour van de verontreiniging;
- het rapport "Verkenkend bodemonderzoek Bergse Linker Rottekade 450 te Rotterdam" van januari 2012 met nummer 2011-0594, opgesteld door het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam.

Het college besluit op grond van de melding het volgende.

Besluit

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb.

Procedure

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, de Wbb en de Verordening bodemsanering Rotterdam 2009 van toepassing.

Kijk nu op: www.dcmr.nl/nl/wonenmilieu/bodem/index.html

Voor al uw vragen op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, het inzien van digitale bodemrapporten en besluiten, on-line meldingsformulieren, beleidsstukken, nota's en overige relevante informatie.



Het college past voor de beschikking afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht toe, omdat de beschikking door of in opdracht van het college wordt aangevraagd.

De kennisgeving van het ontwerp van deze beschikking is gepubliceerd in een huis-aan-huisblad. Naar aanleiding van de publicatie zijn door belanghebbenden geen zienswijzen naar voren gebracht.

Toetsingskader

De melding is getoetst aan:

- de Wbb;
- de Nederlandse Norm, NEN 5740, "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek" van januari 2009, hierna te noemen de NEN 5740;
- het "Toetsingskader actuele risico's voor mensen bij bodemverontreiniging in bestaande situaties 'wonen met tuin'" van augustus 2010, opgesteld door de afdeling Medische Milieukunde GGD Rotterdam en omstreken;
- de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam van 2003;
- het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469);
- de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67);
- de Verordening bodemsanering Rotterdam 2009, Gemeenteblad 2009-69, 25 juni 2009.

Overwegingen

Ernst van het geval van verontreiniging

Uit de bij de melding verstrekte gegevens blijkt dat een sterke verontreiniging met zware metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) is aangetoond in de grond. Het sterk verontreinigde bodemvolume is meer dan 25 m³ grond. De verontreiniging bevindt zich in de grond op een diepte van maaiveld tot circa 1,0 meter minus maaiveld (m-mv).

In de grond is geen asbest aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen in concentraties boven de bijbehorende tussenwaarden aangetroffen

Uit de Circulaire bodemsanering 2009 volgt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de grond.

De verontreiniging met zware metalen en PAK kan worden aangemerkt als diffuse verontreiniging, die niet kan worden teruggevoerd op een specifieke bron. Kenmerkend voor diffuse verontreiniging is dat deze zich in een groot gebied voordoet in wisselende concentraties, waardoor geen contouren kunnen worden getrokken. Daarom wordt de omvang van het geval van bodemverontreiniging bepaald door de grenzen van de onderzoekslocatie.

Noodzaak van spoedige sanering

Het huidige en toekomstige gebruik van de locatie is wonen met tuin.



De gemiddelde concentratie lood overschrijdt het vrijstellingsgehalte van de GGD. Deze overschrijding wordt echter veroorzaakt door een uitschieter ter plaatse van boring 002 (11.000 mg/kg). Het betreffende monster is genomen uit het traject van circa 0,65 tot 1,0 m-mv en ter plaatse van boring 002 is een asfaltverharding aanwezig. Als deze uitschieter niet wordt meegerekend, overschrijdt de gemiddelde concentratie lood het vrijstellingsgehalte van de GGD niet. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat geen actuele risico's aanwezig zijn als gevolg van de verontreiniging met lood.

Uit de Circulaire bodemsanering 2009 volgt dat bij het huidige of het toekomstige gebruik geen onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Een spoedige sanering is niet noodzakelijk.

Verplichte meldingen

Wijzigingen van het gebruik van de bodem die de contactmogelijkheden met de verontreiniging doen toenemen, dienen te worden gemeld.

Indien de saneringswerkzaamheden niet aanvangen binnen vijf jaar na dagtekening van deze beschikking, dienen de onderzoeksgegevens, voorafgaand aan de start van de sanering, geactualiseerd en gemeld te worden.

Meldingen dienen te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Bodemkwaliteitsverklaring

Op de onderzoekslocatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. In de huidige situatie worden als gevolg van de aanwezigheid van de verontreiniging geen onaanvaardbare risico's verwacht voor het gebruik wonen met tuin. Bij herinrichting, verandering naar een gevoeliger gebruik van de locatie of het aanvragen van een bouwvergunning dient de locatie te worden gesaneerd. Voor de sanering dient het college in te stemmen met een saneringsplan.

Registratie Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken

Op grond van de Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming ontstaat een publiekrechtelijke beperking voor percelen waarvan het vaste deel van de bodem geheel of gedeeltelijk ernstig is verontreinigd. Op die percelen kan tevens een ernstige verontreiniging in het grondwater zijn ontstaan.

Verantwoordelijke afdeling	DCMR-Expertisecentrum
Kadastraal perceel waarvoor een publiekrechtelijke beperking geldt, zie bijgevoegde kadastrale kaart	Gemeente Hillegersberg Sectie B: nr. 9628

Begrippen

Lichte verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.



Matige verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Sterke verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009.

Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 kubieke meter (m^3) grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan $100 m^3$ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij concentraties onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Alle correspondentie naar het college van burgemeester en wethouders in deze, dient u te richten aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, t.a.v. de heer F.J. de Groot, Postbus 843, 3100 AV SCHIEDAM, telefoonnummer: (010) 2468 177, e-mail adres: johan.degroot@dcmr.nl. Hier kunt u ook terecht voor vragen en nadere informatie.

Hoogachtend,

het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam,
namens deze,

mw. drs. P.W. Verhoeven

Directeur Duurzaam

Instellen van beroep

Belanghebbenden kunnen op grond van artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht beroep instellen tegen deze beschikking. Het instellen van beroep dient te geschieden door het indienen van een beroepschrift bij de Raad van State. Een beroepschrift kan worden ingediend gedurende een termijn van zes weken te rekenen na de dag waarop deze beschikking op de voorgeschreven wijze ter inzage is gelegd.

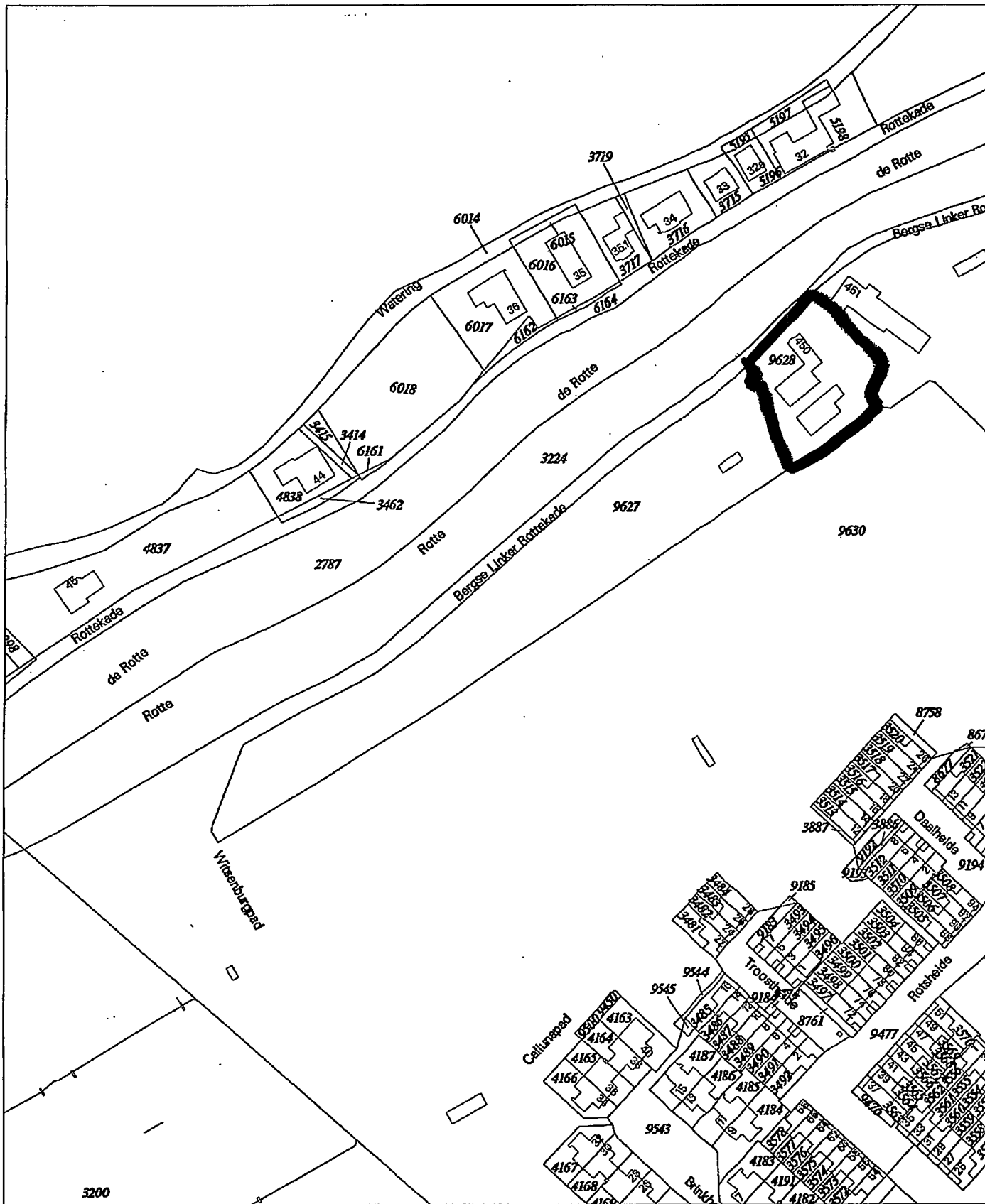


Het beroepschrift moet worden ondertekend en bevat in ieder geval:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van de beschikking waartegen het beroep is gericht;
- de gronden van het beroep.

Een beroepschrift dient te worden gericht aan de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Kopie aan:
Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
T.a.v. mevrouw L.B. Poldervaart
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM



3200

0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

onbekend

█ = Onderzoeklocatie + WKPB

- 12345** Perceelnummer
- 25** Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie
- Voorlopige grens

Uittreksel uit de kadastrale kaart
 Kadastrale gemeente HILLEGERSBERG
 Sektie B
 Perceelnummer 9627
 Schaal 1:2000



Kennisgeving Wet bodembescherming (Wbb)

Het College van burgemeester en wethouders maakt bekend dat de volgende meldingen zijn ontvangen van:

Ontwerp-beschikking

Het College van burgemeester en wethouders maakt bekend dat de volgende ontwerp-beschikkingen zijn genomen:

1. ernst en noodzaak van spoedige sanering is vastgesteld op grond van artikel 29 en 37 Wbb voor de **Ringvaartweg 158**, gemeente **Kralingen** sectie L, nummer 3108.
2. ernst en noodzaak van spoedige sanering is vastgesteld op grond van artikel 29 en 37 Wbb voor de **Hoge Limiet 15**, gemeente **Schiebroek** sectie B, nummer 105.
3. ernst en noodzaak van spoedige sanering is vastgesteld op grond van artikel 29 en 37 Wbb voor de **Bergse Linker Rottekade 450**, gemeente **Hillegersberg** sectie B, nummer 9628.
4. is ingestemd met een saneringsplan op grond van artikel 39 Wbb voor de **Noordzeeweg/Vinkseweg/Boulevard (voormalige stortplaats Vinkseweg te Rozenburg)**, gemeente **Rozenburg** sectie B, nummers 5306, 6358, 6365, 6492, 6549, 7608 en 7609 (alle gedeeltelijk) en gemeente **Rotterdam**, sectie AL nummers 118 en 551 (beide gedeeltelijk).

De ontwerp-beschikkingen (1 t/m 4) en de stukken liggen van 22 maart 2012 tot 4 mei 2012 ter inzage:

- bij de infobalie van de DCMR, Tel. 010-2468621;
- (1) bij de deelgemeente **Kralingen-Grooswijk**, Tel. 010-2060808;
- (2 en 3) bij de deelgemeente **Hillegersberg-Schiebroek**, Tel. 010-4615561;
- (4) bij de deelgemeente **Rozenburg**, Tel. 0181-488800.

Zienswijzen

Belanghebbenden kunnen tegen de ontwerp-beschikkingen (1 t/m 4) tot 4 mei 2012 zienswijzen indienen bij het College van burgemeester en wethouders, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Postbus 843, 3100 AV Schiedam. Voor het geven van mondelinge zienswijzen kunt u contact opnemen met mevrouw A. Gilde, tel. 010-2468174.

Beschikking verkort.

Het College van burgemeester en wethouders maakt bekend dat:

5. ernst en noodzaak van spoedige sanering is vastgesteld op grond van artikel 29 en 37 Wbb voor de **Benthamstraat/Simonstraat**, gemeente **Rotterdam**, sectie AD, nummer 882 (gedeeltelijk).
6. is ingestemd met een saneringsplan op grond van artikel 39 Wbb voor de **Theemsweg 20 (tracé glasvezelkabel)**, gemeente **Rotterdam** AK, nummer 1259 (gedeeltelijk).
7. is ingestemd met een saneringsplan op grond van artikel 39 Wbb voor de **Theemsweg 20 (warehouse en douaneloods)**, gemeente **Rotterdam** AK, nummer 1259 (gedeeltelijk).
8. is ingestemd met een saneringsplan op grond van artikel 39 Wbb voor de **Theemsweg 20 (portiersloge)**, gemeente **Rotterdam** AK, nummer 1259 (gedeeltelijk).
9. ernst en noodzaak van spoedige sanering is vastgesteld en is ingestemd met een saneringsplan op grond van artikel 29, 37 en 39 Wbb voor de **d'Arcyweg 76, werkgebied nieuwbouw waterzuivering**, gemeente **Rotterdam** sectie AL, nummer 580 (gedeeltelijk) en sectie AM nummer 285 (gedeeltelijk).

De beschikkingen (5 t/m 9) en de stukken liggen van 22 maart 2012 tot 4 mei 2012 ter inzage:

- bij de infobalie van de DCMR, Tel. 010-2468621;
- (5) bij de deelgemeente Noord, Tel. 010-4439999;
- (6 t/m 9) bij de deelgemeente Rotterdam Centrum, Tel. 010-2672259/2291.

Hierbij maakt het College van burgemeester en wethouders bekend dat op grond van artikel 39c Wbb goedkeuring is verleend voor de saneringsverslagen voor de navolgende locaties:

10. Max Havelaarweg 53
11. Keileweg/Galileistraat
12. Veerlaan 11

Belanghebbenden kunnen tegen de beschikkingen (5 t/m 12) bezwaar maken bij het College van burgemeester en wethouder, p/a Algemene Beroepscommissie, Postbus 1011, 3000 BA Rotterdam, fax 010-2676300. Een bezwaarschrift kan worden ingediend gedurende zes weken te rekenen na de dag waarop deze beschikking op de voorgeschreven wijze is bekendgemaakt.

Voor meer informatie over de beschikkingen kunt u contact opnemen met de DCMR, mevrouw A. Gilde, telefoon 010-2468174.

Rotterdam, 21 maart 2012
Directeur Duurzaam
mw. drs. P.W. Verhoeven