



**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
REEDIJK 7
HEINENOORD**

**DS MILIEU-CONSULT BV
RAPPORT NR. 09.07.085
12 AUGUSTUS 2009**

Behandeld door: A.J.M. van Dorsselaer

Gecontroleerd door: M.L. van Dorsselaer

Opdrachtgever: PePe parts B.V.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	INVENTARISATIE	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historisch onderzoek	3
2.3	Hypothese	3
3	OPZET VAN HET ONDERZOEK	4
4	VELDWERK	5
4.1	Uitvoering van het veldwerk	5
4.2	Resultaten van het veldwerk	5
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	6
6	CONCLUSIES	7

Bijlagen:

1	Topografische kaart
2	Kadastrale kaart
3	Situatietekening
4	Situatiefoto's
5	Boorstaat
6	Analysecertificaten
7	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
8	Kwaliteitsborging

1 INLEIDING

In opdracht van PePe parts B.V., is door DS milieu-consult een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Reedijk 7 te Heinenoord.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de reactie van de gemeente Binnenmaas op de aanvraag reguliere bouwvergunning met het verzoek een aanvullend bodemonderzoek uit te laten voeren naar het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bodem.

Doel van het bodemonderzoek is vast te stellen of de bovengrond van de locatie al dan niet verontreinigd is geraakt door het voormalige gebruik van bestrijdingsmiddelen en of deze mogelijke verontreiniging een belemmering vormt voor het voorgenomen gebruik als bedrijfslocatie.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en kadastrale kaart (bijlage 2).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de onderzoeksstrategie, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens over de kwaliteit van de grond zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten is een advies uitgebracht.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel op het adres Reedijk 7 te Heinenoord, gemeente Binnenmaas, kadastraal bekend als Heinenoord, sectie G, perceel 1502. De totale oppervlakte van het perceel beslaat circa 11.500 m². De exacte afmetingen waren ten tijde van het bodemonderzoek in het kadaster als gevolg van een kadastrale herindeling nog niet vastgelegd.

In bijlage 3 is een situatietekening van de locatie opgenomen.

In bijlage 4 zijn situatiefoto's opgenomen.

2.2 Historisch onderzoek

Recent is de voormalige bebouwing, bestaande uit een vrijstaande woning en een schuur met een totale oppervlakte van circa 450 m², afgebroken. Voor de herindeling was de locatie kadastraal bekend als sectie G, perceel 1376.

In verband met de eigendomsoverdracht is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Mol ingenieursbureau, 15 maart 2007, projectnummer 08001). Voor zover bekend hebben er sedertdien geen andere (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden die de bodem nadelig hebben kunnen beïnvloeden. Nader historisch onderzoek is in het kader van het onderhavig onderzoek niet uitgevoerd. Voor het historisch onderzoek wordt verwezen naar voormeld rapport.

Van belang voor het onderhavig bodemonderzoek is het gegeven dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. In de onderzochte grondmonsters zijn licht verhoogde gehalten aan extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) gemeten die kunnen duiden op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt voorts dat de grond homogeen van samenstelling is.

2.3 Hypothese

Op basis van de historische informatie is de hypothese "van bodemverontreiniging verdachte locatie" gesteld. Het verdachte karakter wordt gevormd door het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de voormalige boomgaard.

3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Op basis van de hypothese is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming van de Nederlandse norm, de NEN 5740 (VED-HE) van toepassing. Deze strategie heeft tot doel het bepalen van de aard en de concentraties van de vermoede verontreinigende stof.

Conform deze strategie dienen op basis van de oppervlakte, systematisch verdeeld over de locatie, twintig boringen te worden uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Het veldwerk dient uitgevoerd te worden conform Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, VKB-protocol 2001.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal, dient zintuiglijk beoordeeld te worden op kleur, textuur en afwijkingen en te worden beschreven op boorstaten. Van het vrijkomende bodemmateriaal dienen per boring, per bodemlaag met een maximale laagdikte van 0,5 meter, separate grondmonsters te worden genomen.

De grondmonsters dienen geconserveerd te worden conform SIKB-protocol 3001 en te worden voorbehandeld conform AS-3000. Het chemisch-analytisch onderzoek op oganochloorbestrijdingsmiddelen, dient te worden uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Uit vooronderzoek is niet gebleken dat aanvullende analyses op andere kritische parameters noodzakelijk zijn. Indien hiertoe tijdens het onderzoek aanleiding bestaat, dienen meer boringen en/of analyses te worden uitgevoerd.

Conform de onderzoeksstrategie dienen vier mengmonsters van de bovengrond te worden onderzocht.

Om de kwaliteit van de grond te bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, worden de gemeten gehalten getoetst aan de door het ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden. Voor nadere informatie over streef-, achtergrond- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 7.

4 VELDWERK

4.1 Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is conform de BRL 2000 van het SIKB uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn op 3 augustus 2009 uitgevoerd door medewerkers van DS milieu-consult bv onder leiding van de heer M.L. van Dorsselaer. Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, nummer VB-041/1.

Conform de onderzoeksopzet zijn er in totaal twintig boringen uitgevoerd tot een diepte van 0,5 meter minus maaiveld. Van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal zijn twintig grondmonsters geselecteerd voor chemisch-analytisch onderzoek.

Op de situatietekening in bijlage 3 zijn de posities van de boringen weergegeven.

Het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op kleur, samenstelling en afwijkingen en beschreven op een boorstaat (zie bijlage 5).

De grondmonsters zijn gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

4.2 Resultaten van het veldwerk

Op de oppervlakte van het terrein zijn visueel geen verontreinigingen waargenomen.

Met uitzondering van een korte toegangsweg op het noordwestelijk deel van de locatie, is het terrein onverhard.

Ter plaatse van de voormalige verharding en bebouwing bestaat de bovengrond uit matig fijn zand. Op het resterende terrein wordt overwegend matig zandige klei aangetroffen.

In het vrijgekomen bodemmateriaal zijn met uitzondering van enkele stukjes puin, zintuiglijk geen andere afwijkende bodemkenmerken waargenomen. Er zijn geen oliesporen, sintels en/of asbestverdachte materialen waargenomen.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is door het geaccrediteerde laboratorium Omegam uitgevoerd. Het onderzoek is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform AS-3000. In tabel 1 zijn de uitgevoerde analyses schematisch weergegeven.

Tabel 1, grond

monster	boring	traject m-mv	analyseprogramma	opmerkingen
MM1	101,103,114	0,0-0,5	OCB	Zand
MM2	102,104,113	0,0-0,5	OCB	Klei
MM3	105,106,107,108	0,0-0,5	OCB	Klei
MM4	109,110,116,119,120	0,0-0,5	OCB	Klei

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de door het ministerie van VROM gepubliceerde achtergrond-, en interventiewaarden voor grond. De toetsingsresultaten zijn in tabel 2 schematisch weergegeven.

Tabel 2, grond

monster	drins	aldrin	DDT	DDE	DDD	heptachl.	HCH	chloordaan
MM1	<	<	<	*	*	<	<	<
MM2	<	<	<	*	*	<	<	<
MM3	<	<	<	*	*	<	<	<
MM4	<	<	<	*	*	<	<	<

* = overschrijding achtergrond-/streefwaarde

** = overschrijding tussenwaarde (S+I/2)

*** = overschrijding interventiewaarde

- = niet onderzocht

< = kleiner dan achtergrond-/streefwaarde en/of rapportagegrens

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7.

Het chemisch-analytisch onderzoek van onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd door het door het ministerie van VROM geaccrediteerde milieulaboratorium, Omegam Laboratoria te Amsterdam. In het kader van integriteit en transparantie biedt Omegam de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, buiten DS milieu-consult om, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl, een verificatie uit te voeren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van PePe parts B.V., is door DS milieu-consult een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Reedijk 7 te Heinenoord.

Aanleiding tot het bodemonderzoek was de reactie van de gemeente Binnenmaas op de aanvraag reguliere bouwvergunning met het verzoek een aanvullend bodemonderzoek uit te laten voeren naar het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bodem.

Doel van het bodemonderzoek was vast te stellen of de bovengrond van de locatie al dan niet verontreinigd is geraakt door het voormalige gebruik van bestrijdingsmiddelen.

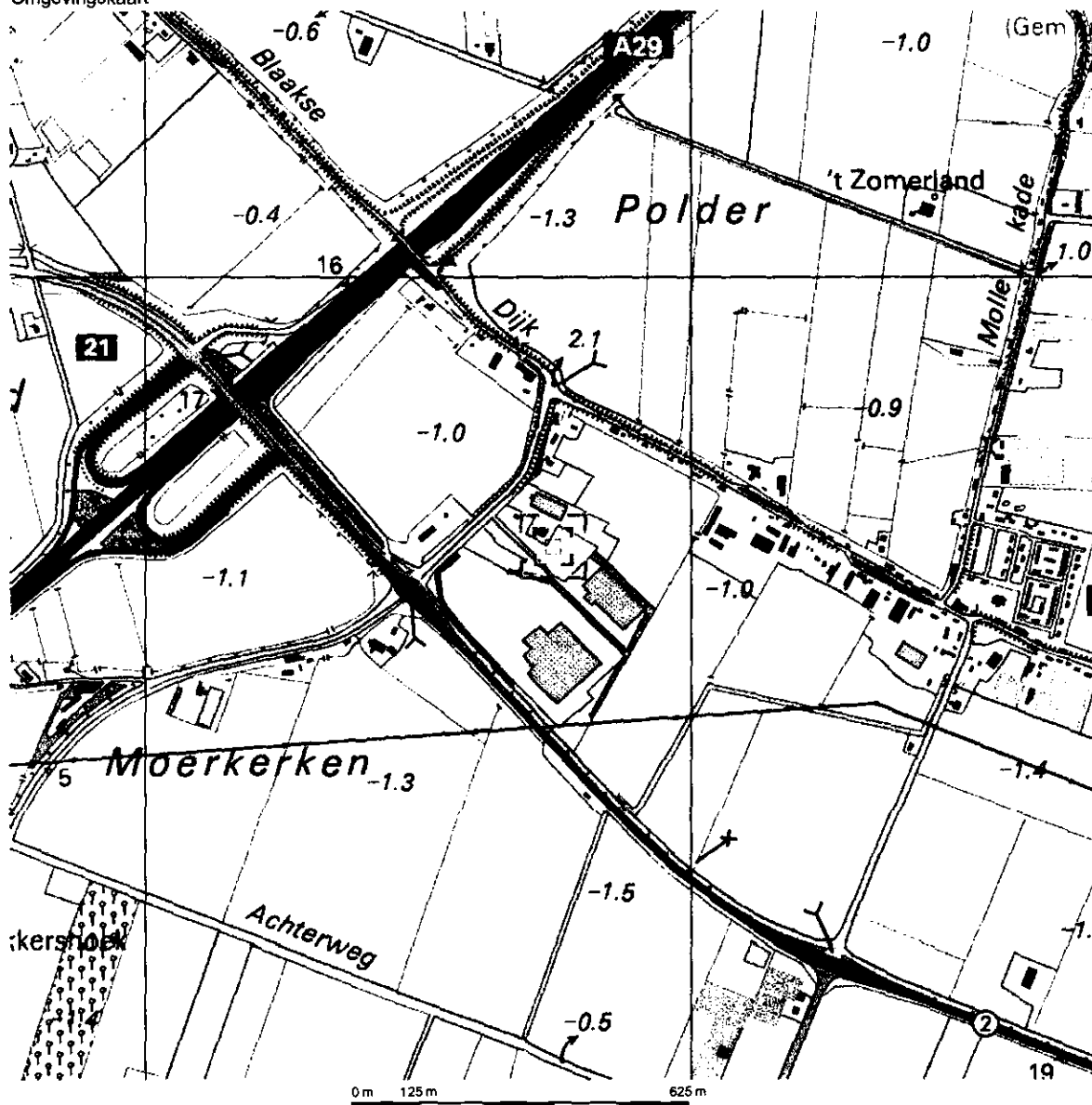
Op grond van de beschikbare gegevens als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van de grondmonsters, kan het volgende worden geconcludeerd:

- De in het verleden vermoedelijk met bestrijdingsmiddelen belaste bovengrond is zeer licht verontreinigd met DDD en DDE;
- De gestelde hypothese dat de bodem verdacht is van verontreiniging met bestrijdingsmiddelen, dient op basis van de analyseresultaten te worden bevestigd;
- De verkregen analyseresultaten zijn representatief voor de locatie;
- De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen echter geen belemmering voor de bouw van een bedrijfspand en het toekomstige gebruik van de locatie. Er bestaan geen milieuhygiënische bezwaren tegen de afgifte van een bouwvergunning;
- De eventueel bij de bouw vrijkomende grond kan zonder beperkingen op de locatie worden toegepast. Voor toepassing buiten de locatie dienen evenwel de richtlijnen van het Bodembesluit te worden gevolgd.

BIJLAGEN

1. TOPOGRAFISCHE KAART

Omgevingskaart



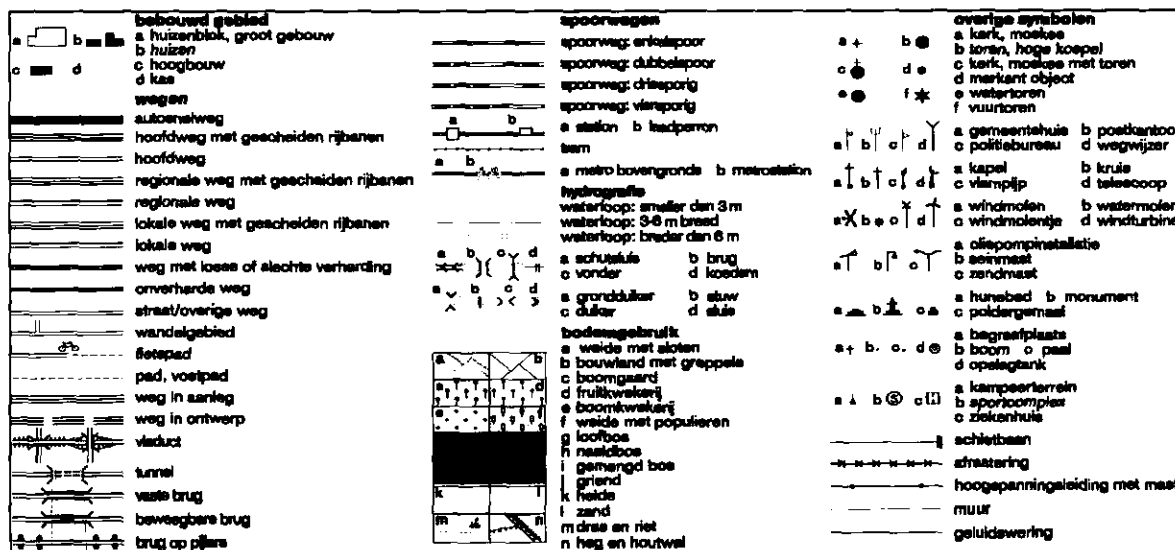
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

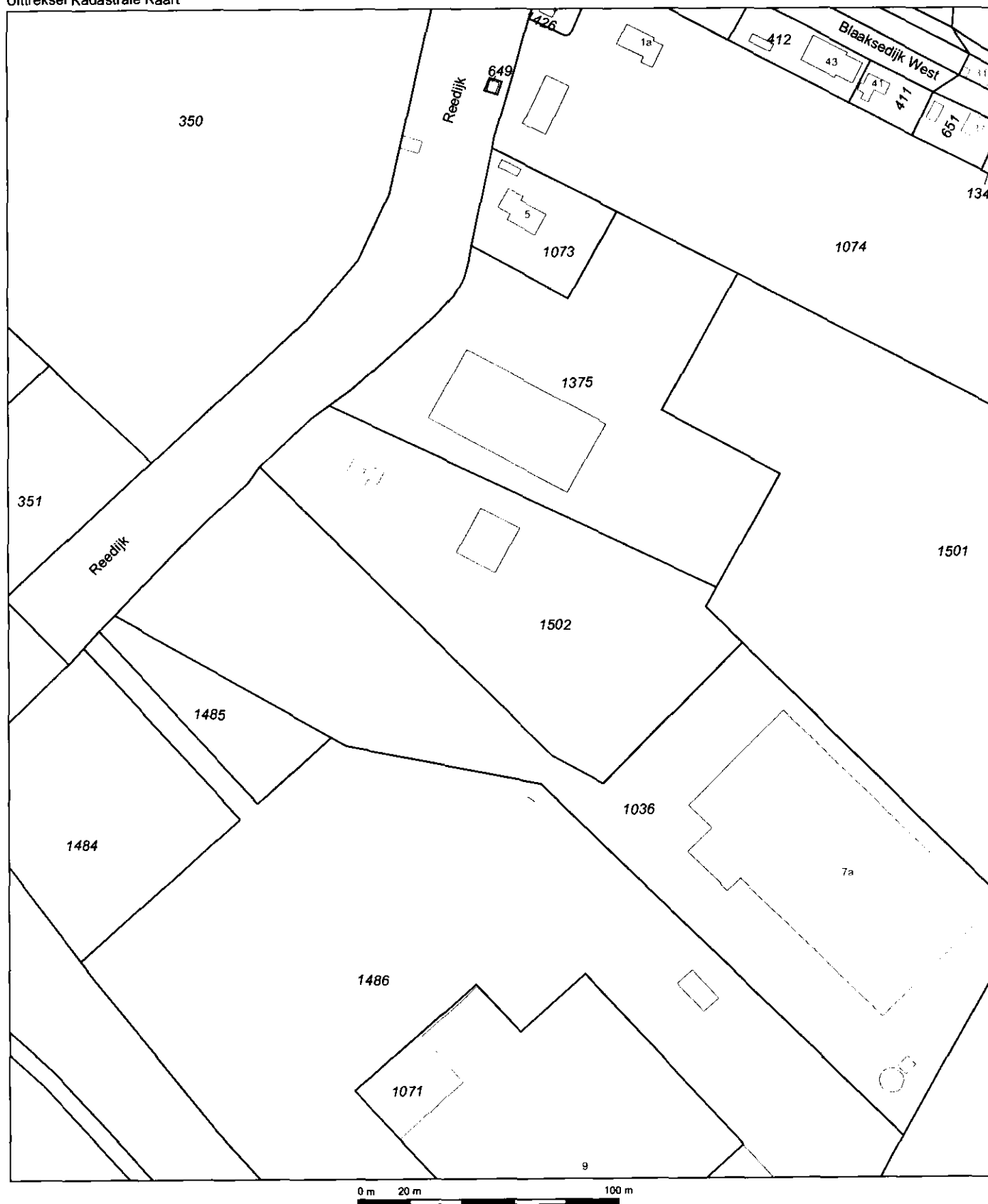
Hier bevindt zich Kadastraal object HEINENOORD G 1502

Reedijk 7, 3274 KE HEINENOORD

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



2. KADASTRALE KAART



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		HEINENOORD
—	Huisnummer	Sectie		G
—	Kadastrale grens	Perceel		1502
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ROTTERDAM, 31 juli 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

3. SITUATIETEKENING

4. SITUATIEFOTO'S

5. BOORSTAAT



DS milieu-consult

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd
monster



Geroerd
monster



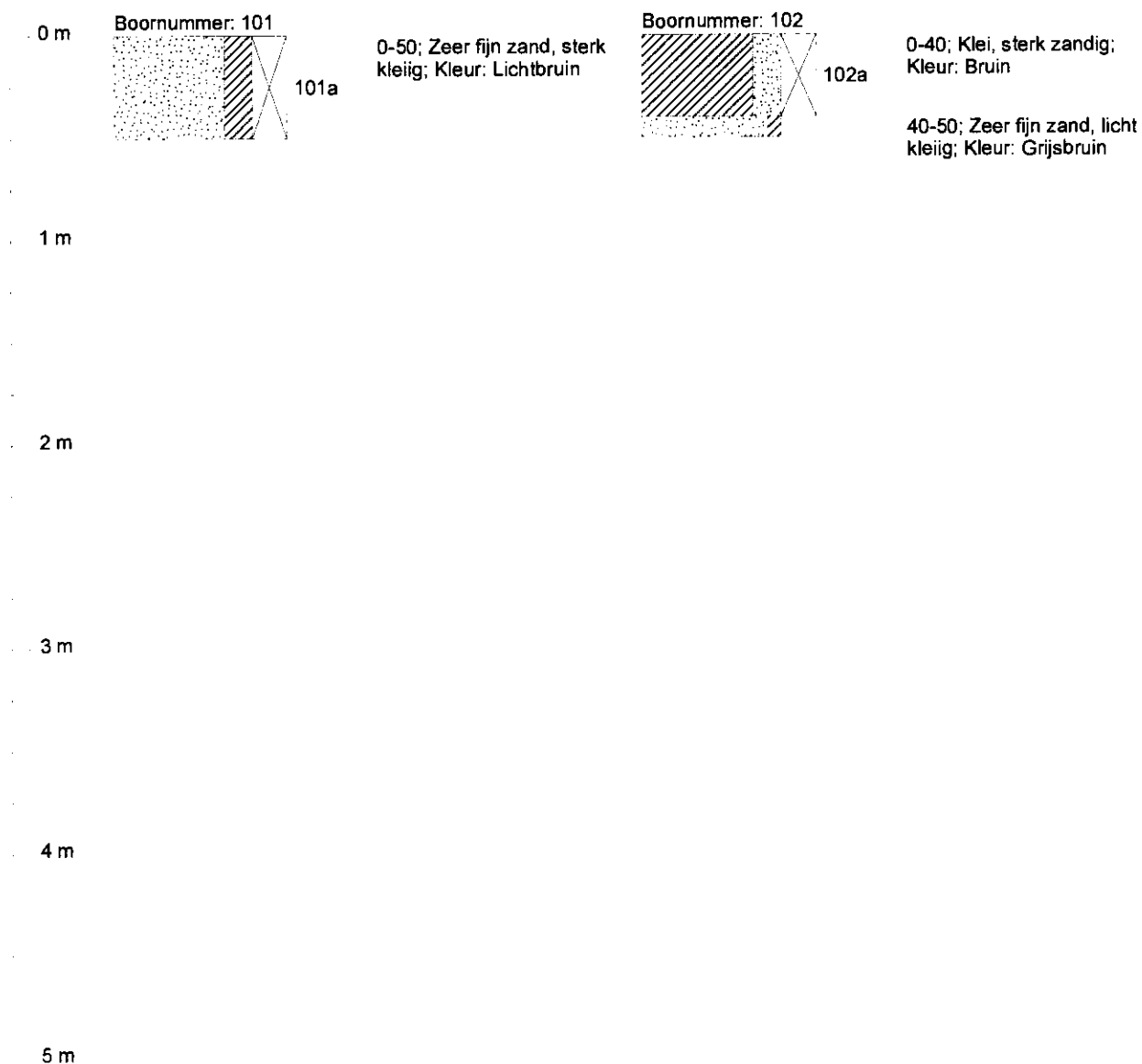


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv





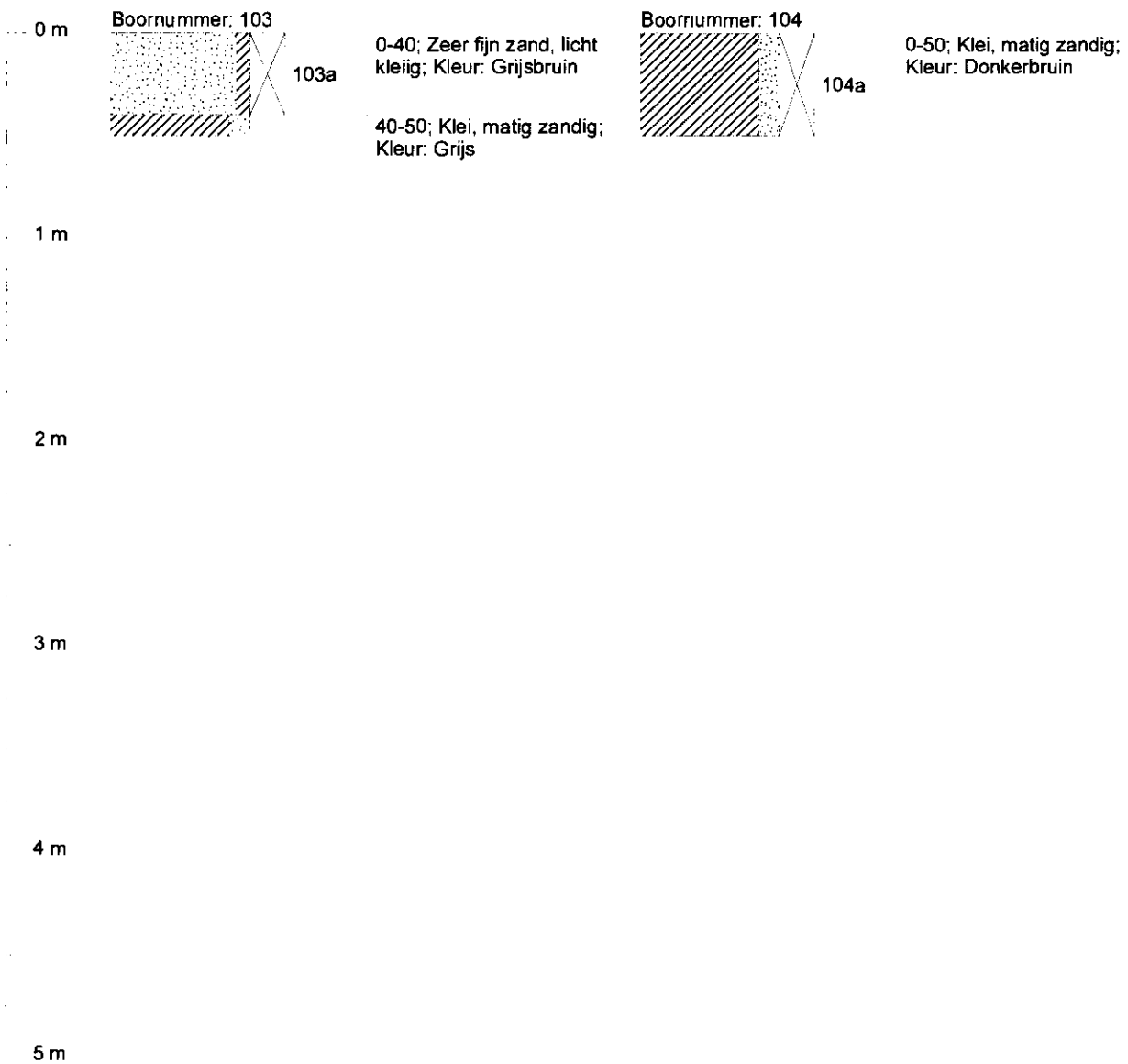
DS milieu-consult

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv



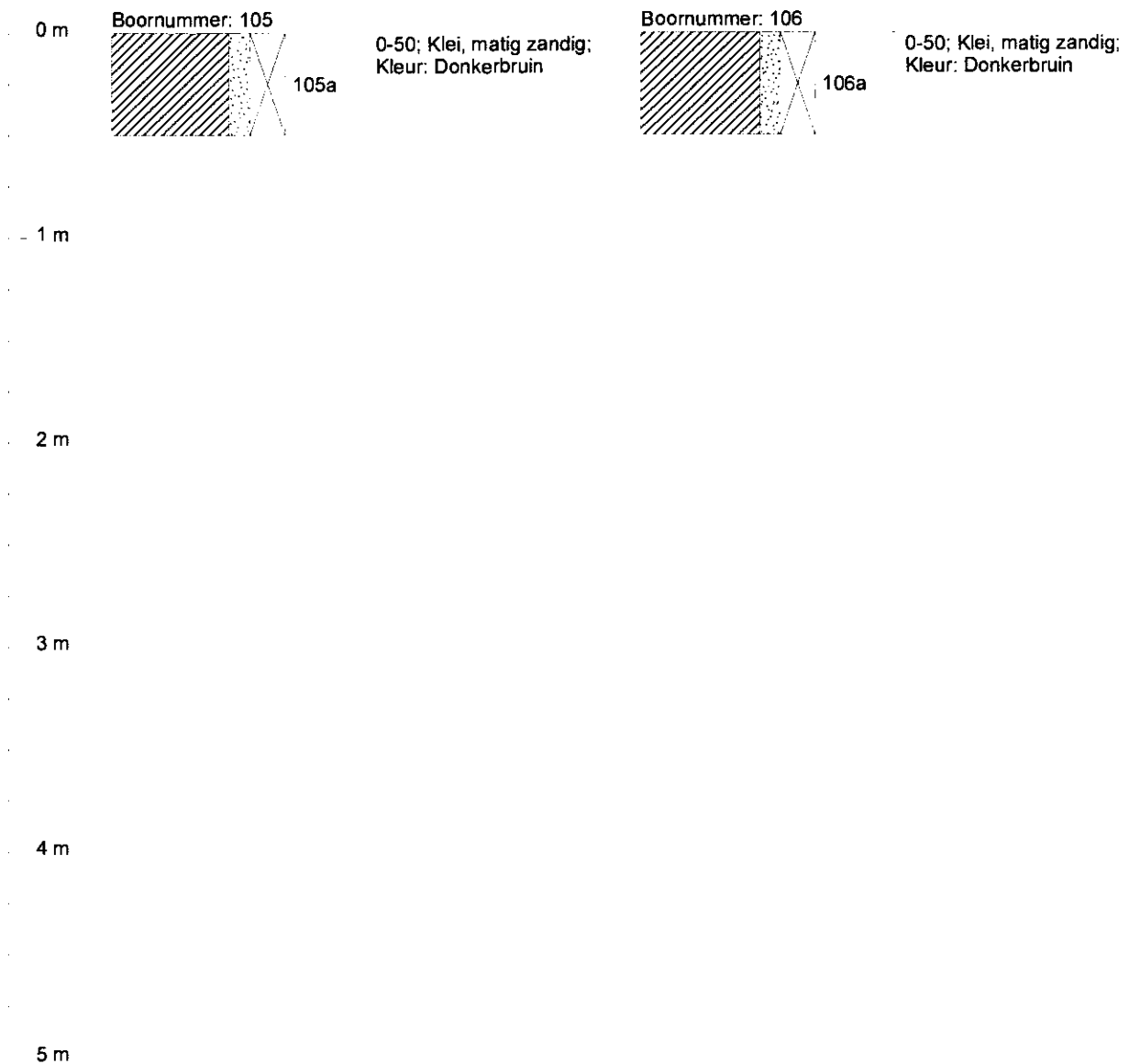


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv



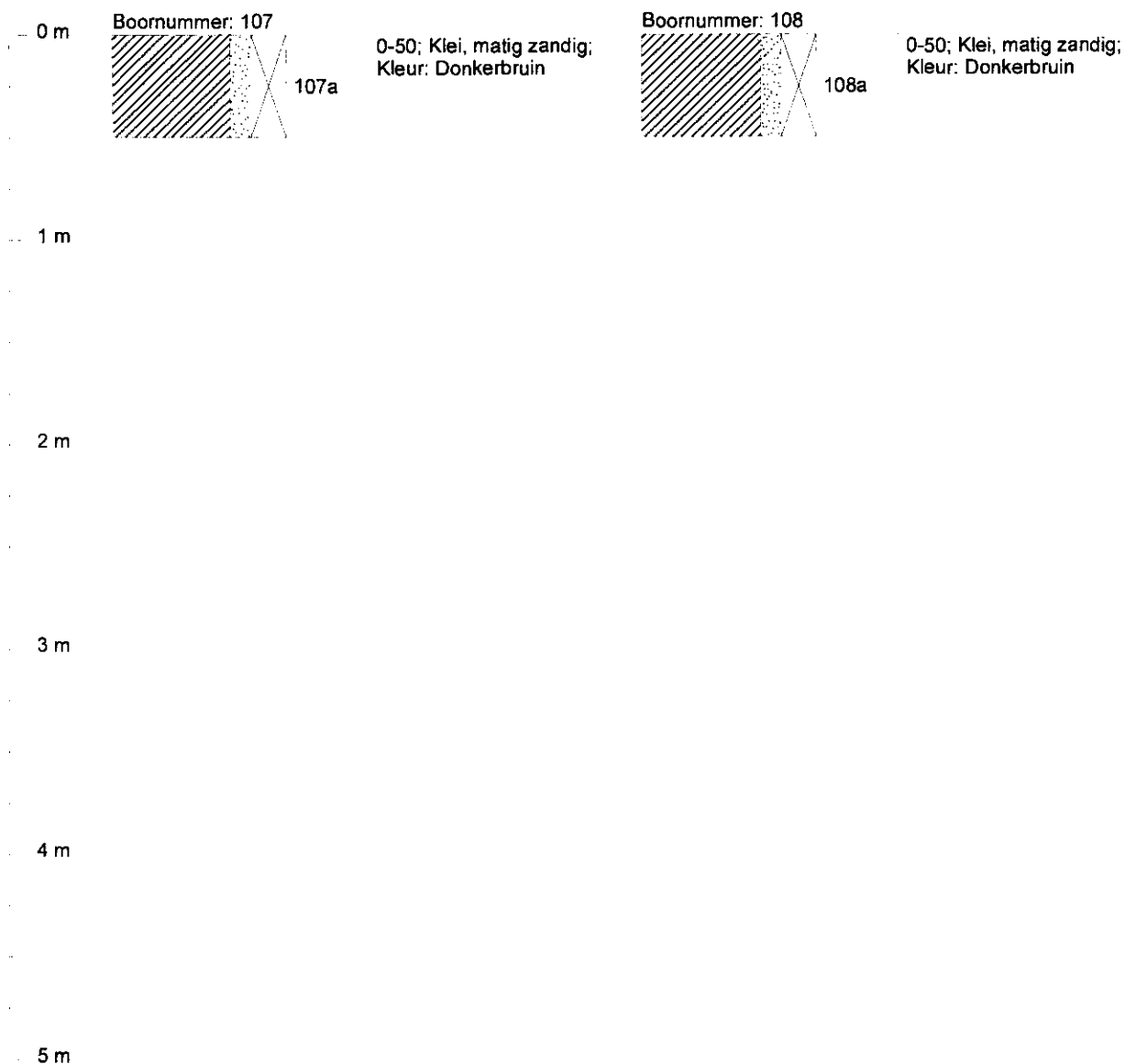


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv





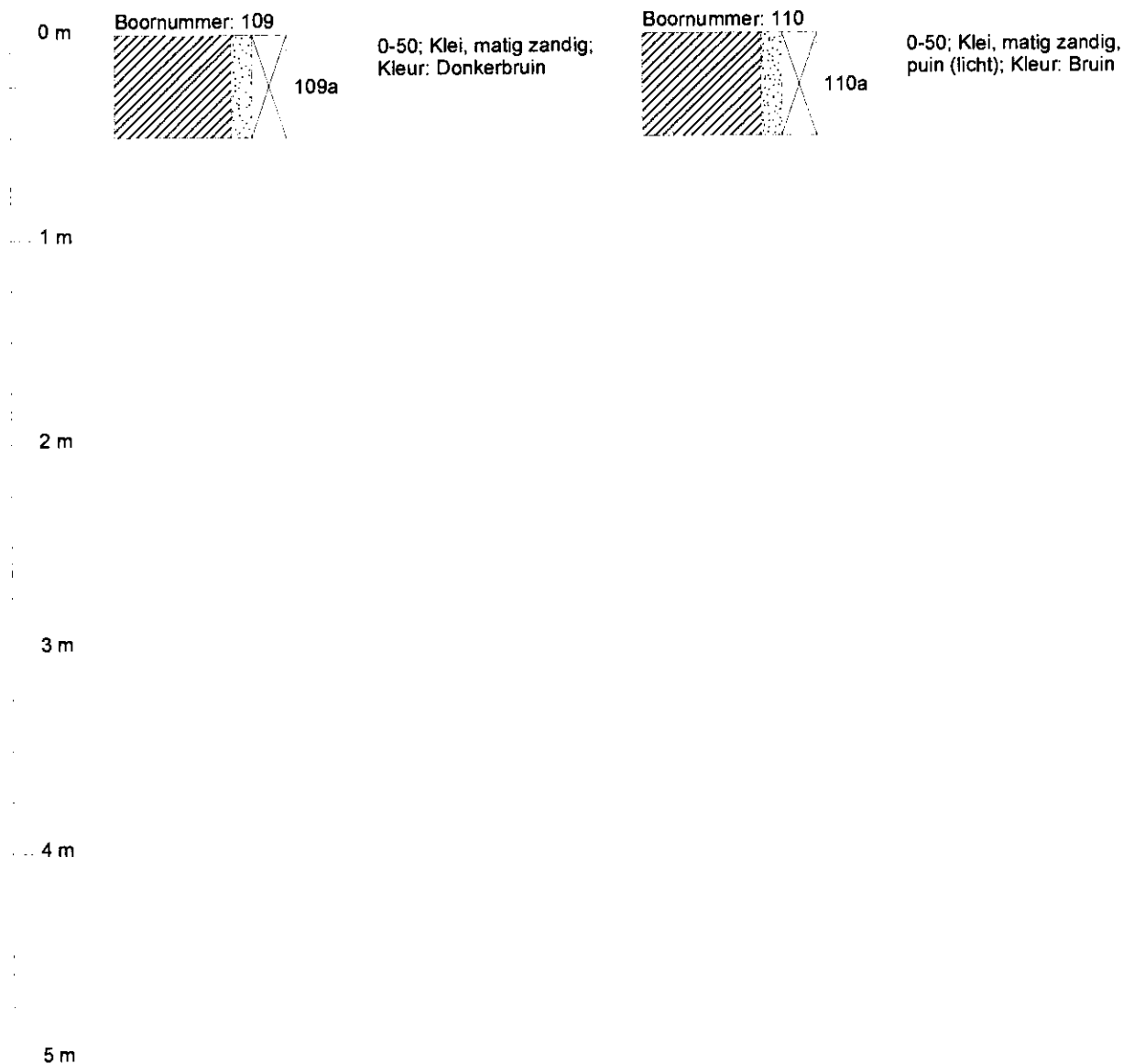
DS milieu-consult

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv





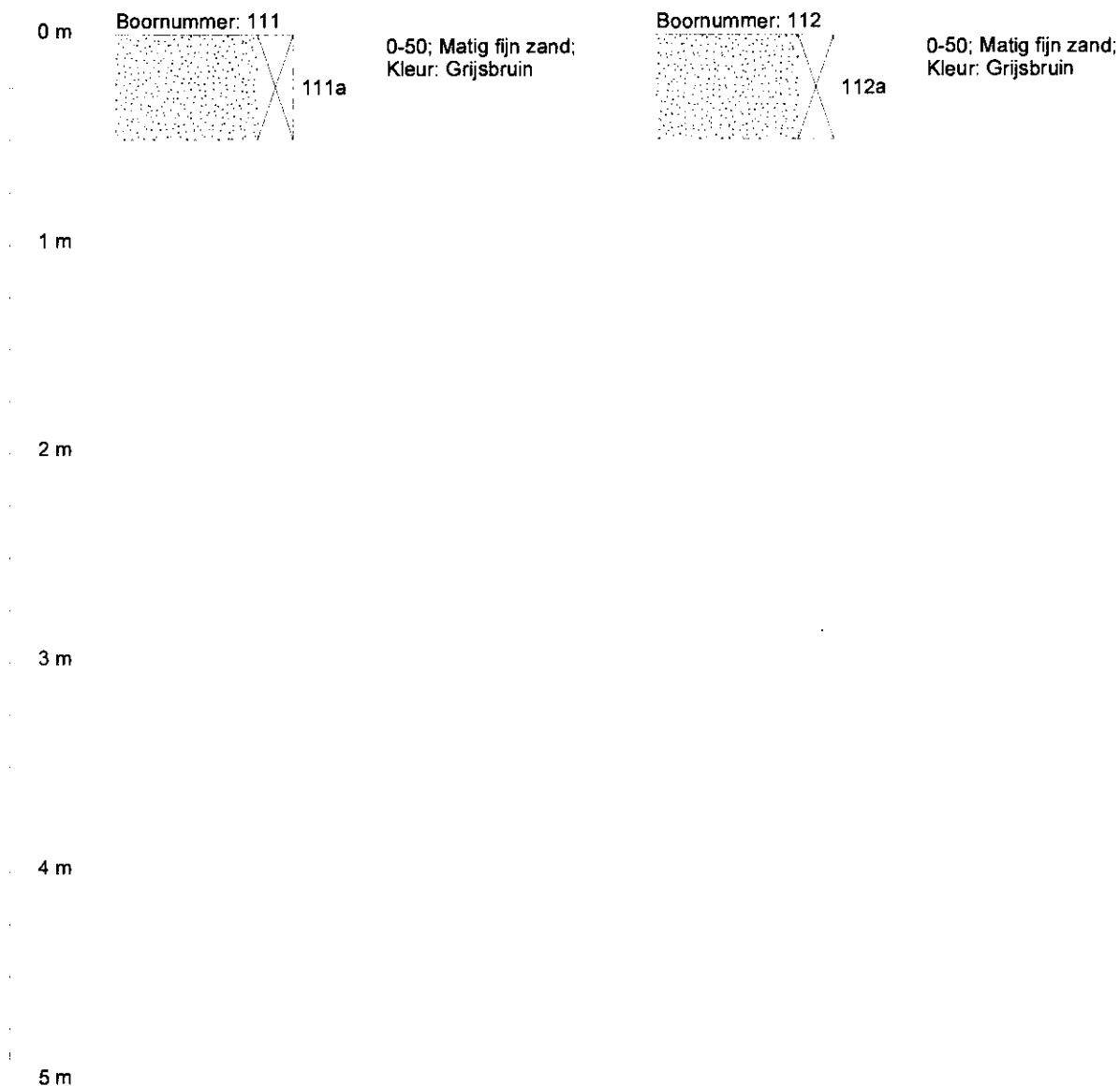
DS milieu-consult

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv





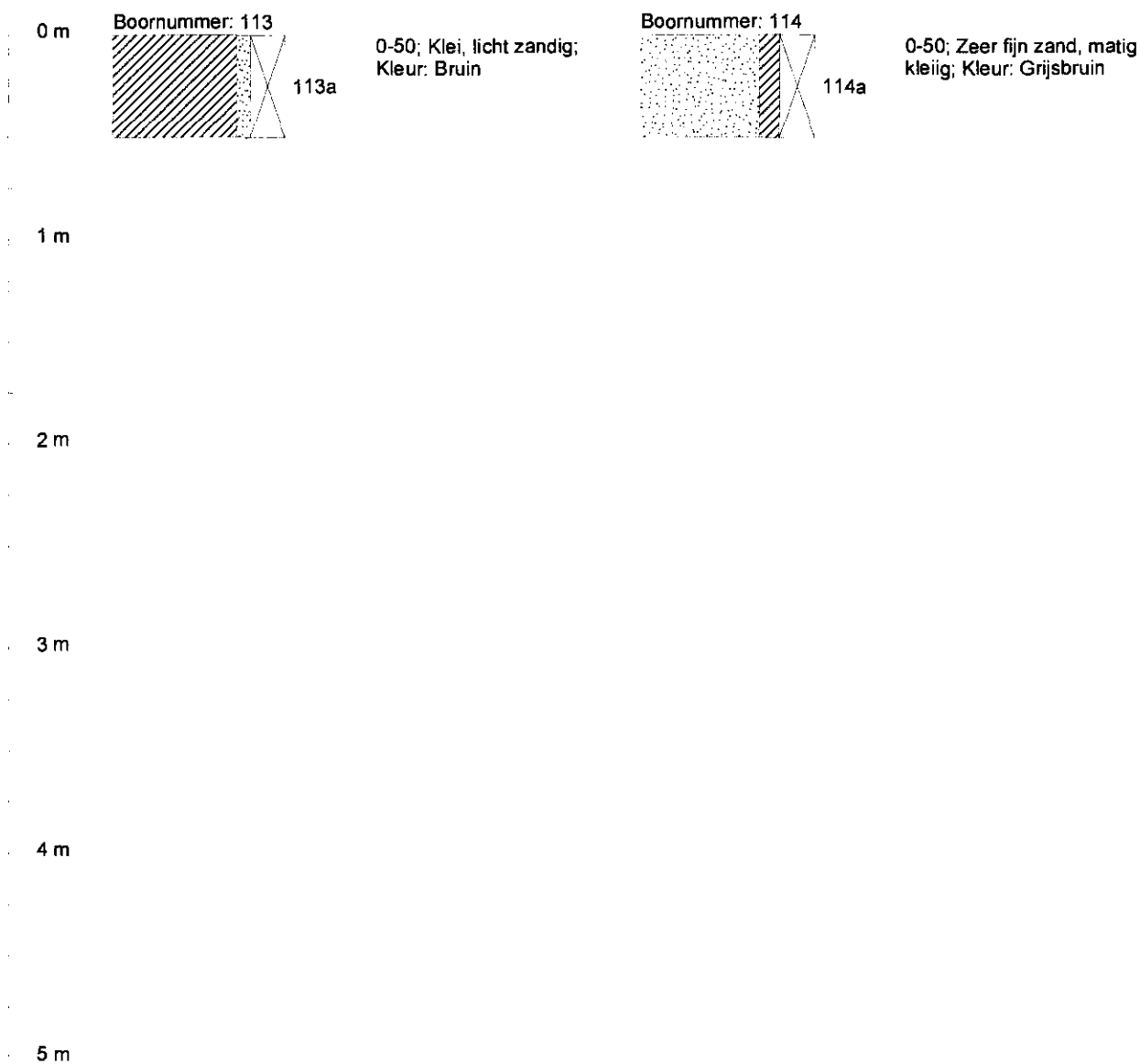
DS milieu-consult

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv



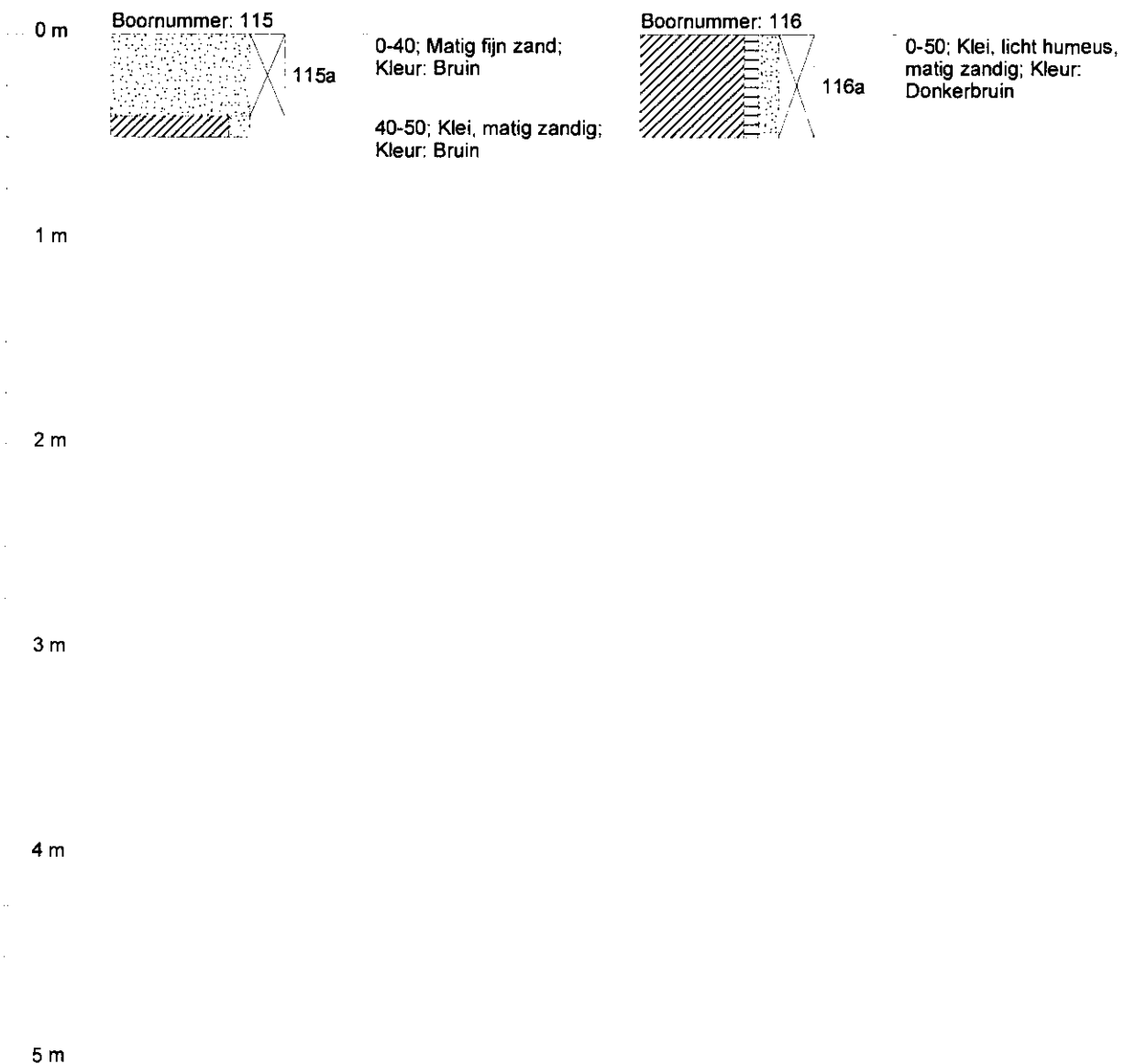


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv





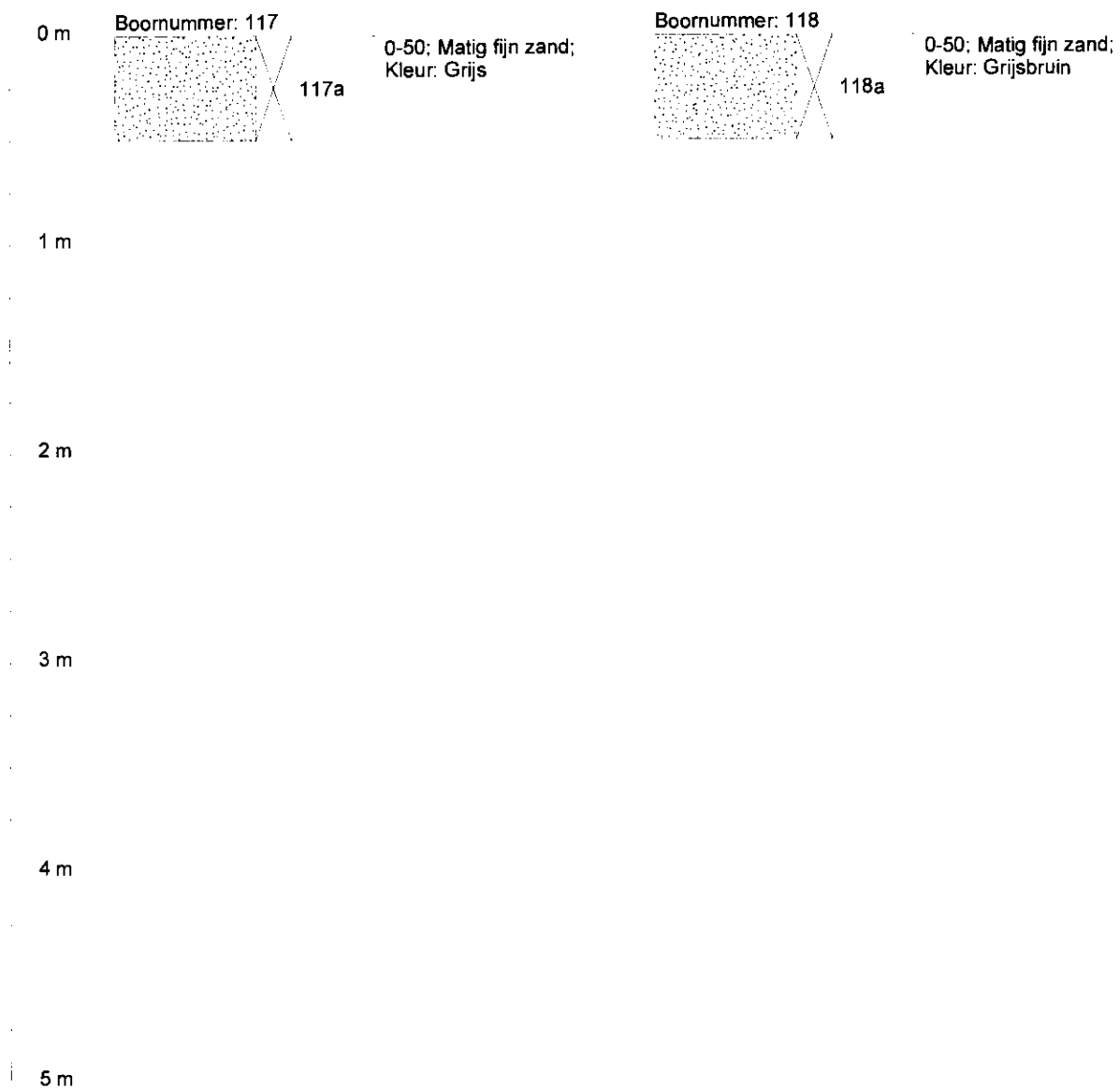
DS milieu-consult

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv



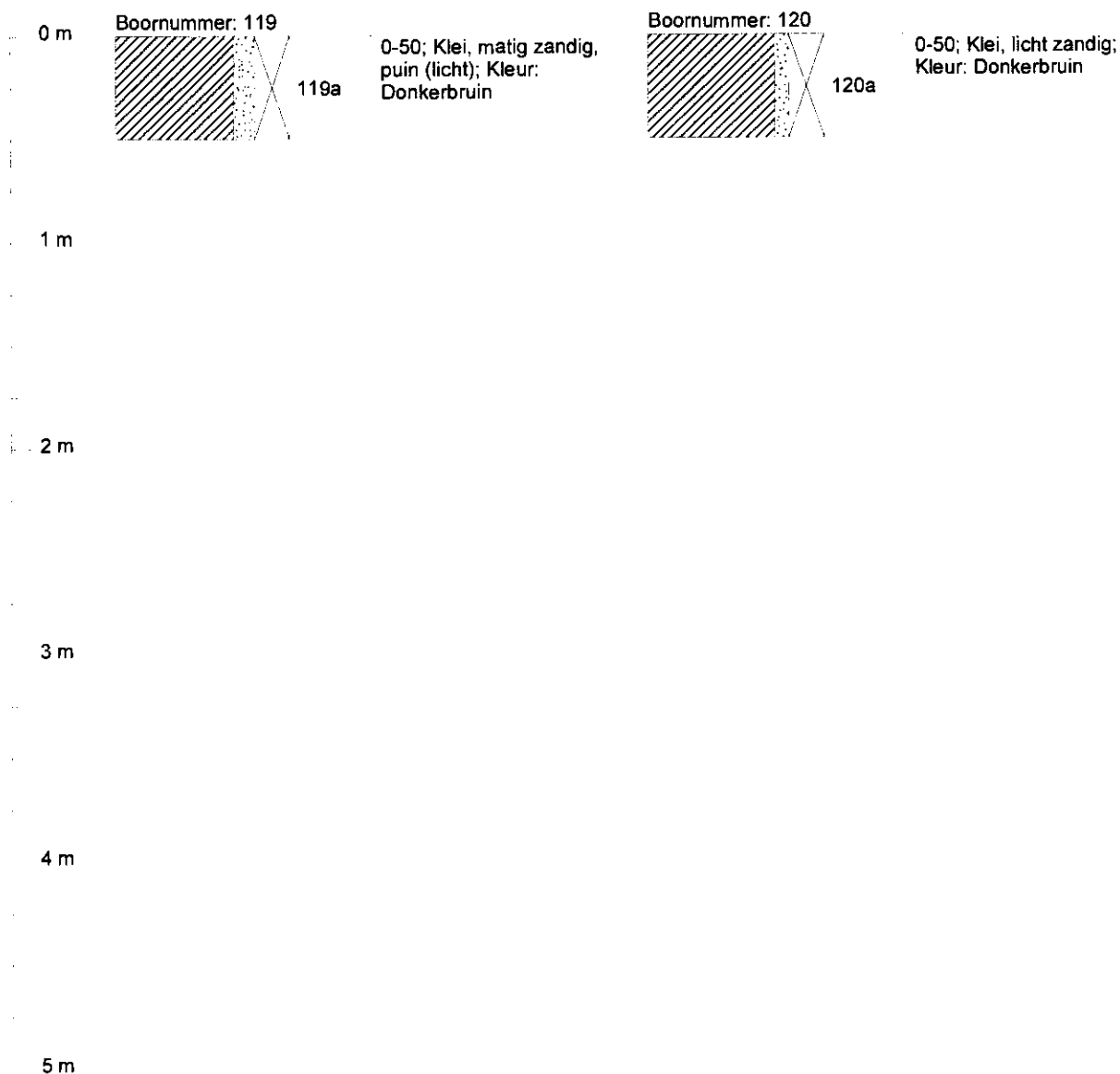


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 09.07.085
Projectnaam: Reedijk 7, Heinenoord
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-8-2009
Maaiveld: 0 m-mv

Geheel terrein
3-8-2009
0 m-mv



6. ANALYSECERTIFICATEN



OMEGAM
Laboratoria

DS Milieu-consult
T.a.v. de heer A.J.M. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSHOEK

Uw kenmerk : 09.07.085-Reedijk 7 Heinenoord
Ons kenmerk : Project 303501
Validatieref. : 303501_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PYSC-TBEW-POWB-PBAY
Bijlage(n) : 3 tabel(len)

Amsterdam, 10 augustus 2009

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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

Dit document is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde afnemer en kan vertrouwelijk of anderszins wettelijk beschermd zijn. Indien u niet de geadresseerde afnemer bent, wordt verzocht de afzender hiervan in kennis te stellen.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
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 : 303501
Project omschrijving : 09.07.085-Reedijk 7 Heltenoord
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties

3292629 = MM1
3292630 = MM2
3292631 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/08/2009	03/08/2009	03/08/2009
Ontvangstdatum opdracht	04/08/2009	04/08/2009	04/08/2009
Monstercode	3292629	3292630	3292631
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,6	76,8	77,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,1	5,0	4,4

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,003	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,009	0,013
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,019	0,095	0,13
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,012	0,014
S som DDE	mg/kg ds	0,026	0,10	0,14
S som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,034
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,057	0,14	0,19
S som drins	mg/kg ds	0,014	0,014	0,014
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,007	0,007
S som HCHs	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010
S som chloordaan	mg/kg ds	0,007	0,007	0,007
S som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,11	0,20	0,24

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 303501
Project omschrijving : 09.07.085-Reedijk 7 Heinenoord
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties
3292632 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/08/2009
Ontvangstdatum opdracht : 04/08/2009
Monstercode : 3292632
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 79,2
S organische stof (gec. voor lutum) % 4,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,014
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,14
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005
som DDD	mg/kg ds	0,016
som DDE	mg/kg ds	0,15
som DDT	mg/kg ds	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,19
S som drins	mg/kg ds	0,014
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007
S som HCHs	mg/kg ds	0,010
S som chloordaan	mg/kg ds	0,007
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,25

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 303501
Project omschrijving	: 09.07.085-Reedijk 7 Heinenoord
Opdrachtgever	: DS Milieu-consult

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

7. TOETSINGSCRITERIA EN TOETSINGSTABELLEN

Overzicht interventiewaarden bestrijdingsmiddelen

parameter	Standaard 10%	O.S. 4,1%	O.S. 5,0%	O.S. 4,4%	O.S. 4,8%
drins	4,0	1,64	2,00	1,76	1,92
aldrin	0,32	0,13	0,16	0,14	0,15
DDT	1,7	0,70	0,85	0,75	0,82
DDE	2,3	0,94	1,15	1,01	1,10
DDD	34	13,94	17,00	14,96	16,32

Tabel 1:MM1(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	79,6				
organische stof	4,1				

Tabel 1:MM2(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	76,8				
organische stof	5,0				

Tabel 1:MM3(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	77,7				
organische stof	4,4				

Tabel 1:MM4(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	79,2				
organische stof	4,8				

Tabel 1:MM1(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	79,6				
organische stof	4,1				
aldrin	<0,005			0,1312	< A
heptachloor	<0,005	0,000287	0,8201	1,64	< 17.4A
alfa-endosulfan	<0,005	0,000369	0,8202	1,64	< 13.6A
alfa - HCH	<0,005	0,00041	3,4852	6,97	< 12.2A
beta - HCH	<0,005	0,00082	0,3284	0,656	< 6.1A
gamma - HCH (lindaan)	<0,005	0,00123	0,2466	0,492	< 4.1A
hexachloorbenzeen	<0,005	0,003485	0,4117	0,82	< 1.4A
hexachloorbutadien	<0,005	0,00123			< 4.1A
som DDD	0,003	0,0082	6,9741	13,94	< A
som DDT	0,028	0,082	0,39	0,697	< A
som DDE	0,026	0,041	0,492	0,943	< A
som drins	0,014	0,00615	0,8231	1,64	2.3A
som c/t heptachloorepoxide	0,007	0,00082	0,8204	1,64	8.5A
som chloordaan	0,007	0,00082	0,8204	1,64	8.5A
som OCBs (totaal)	0,11	0,16			< A

Tabel 1:MM2(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	76,8				
organische stof	5,0				
aldrin	<0,005			0,16	< A
heptachloor	<0,005	0,00035	1,0002	2	< 14.3A
alfa-endosulfan	<0,005	0,00045	1,0002	2	< 11.1A
alfa - HCH	<0,005	0,0005	4,2503	8,5	< 10A
beta - HCH	<0,005	0,001	0,4005	0,8	< 5A
gamma - HCH (lindaan)	<0,005	0,0015	0,3008	0,6	< 3.3A
hexachloorbenzeen	<0,005	0,00425	0,5021	1	< 1.2A
hexachloorbutadien	<0,005	0,0015			< 3.3A
som DDD	0,012	0,01	8,505	17	1.2A
som DDT	0,028	0,1	0,475	0,85	< A
som DDE	0,10	0,05	0,6	1,15	2A
som drins	0,014	0,0075	1,0038	2	1.9A
som c/t heptachloorepoxide	0,007	0,001	1,0005	2	7A
som chloordaan	0,007	0,001	1,0005	2	7A
som OCBs (totaal)	0,20	0,2			1A

Tabel 1:MM3(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	77,7				
organische stof	4,4				
aldrin	<0,005			0,1408	< A
heptachloor	<0,005	0,000308	0,8802	1,76	< 16.2A
alfa-endosulfan	<0,005	0,000396	0,8802	1,76	< 12.6A
alfa - HCH	<0,005	0,00044	3,7402	7,48	< 11.4A
beta - HCH	<0,005	0,00088	0,3524	0,704	< 5.7A
gamma - HCH (lindaan)	<0,005	0,00132	0,2647	0,528	< 3.8A
hexachloorbenzeen	<0,005	0,00374	0,4419	0,88	< 1.3A
hexachloorbutadien	<0,005	0,00132			< 3.8A
som DDD	0,014	0,0088	7,4844	14,96	1.6A
som DDT	0,034	0,088	0,418	0,748	< A

som DDE	0,14	0,04	0,53	1,01	3.2A
som drins	0,014	0,0066	0,8833	1,76	2.1A
som c/t heptachloorepoxide	0,007	0,00088	0,8804	1,76	8A
som chloordaan	0,007	0,00088	0,8804	1,76	8A
som OCBs (totaal)	0,24	0,18			1.4A

Tabel 1:MM4(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	79,2				
organische stof	4,8				
aldrin	<0,005			0,1536	< A
heptachloor	<0,005	0,000336	0,9602	1,92	< 14.9A
alfa-endosulfan	<0,005	0,000432	0,9602	1,92	< 11.6A
alfa - HCH	<0,005	0,00048	4,0802	8,16	< 10.4A
beta - HCH	<0,005	0,00096	0,3845	0,768	< 5.2A
gamma - HCH (lindaan)	<0,005	0,00144	0,2887	0,576	< 3.5A
hexachloorbenzeen	<0,005	0,00408	0,482	0,96	< 1.2A
hexachloorbutadieen	<0,005	0,00144			< 3.5A
som DDD	0,016	0,0096	8,1648	16,32	1.7A
som DDT	0,028	0,096	0,456	0,816	< A
som DDE	0,15	0,05	0,58	1,1	3.1A
som drins	0,014	0,0072	0,9636	1,92	1.9A
som c/t heptachloorepoxide	0,007	0,00096	0,9605	1,92	7.3A
som chloordaan	0,007	0,00096	0,9605	1,92	7.3A
som OCBs (totaal)	0,25	0,19			1.3A

8. KWALITEITSBORGING

O.C.M.S. Onroerend Goed
t.a.v. de heer ir. H.J.Th. van Haastrecht
Postbus 300
4940 AH Raamsdonksveer

Betreft
Briefrapport bodemonderzoek te
Reedijk 9 Heinenoord

kenmerk
10.224

Tilburg,
24 januari 2005

Geachte heer Van Haastrecht,

In uw opdracht hebben wij op 17 januari jl. een visuele inspectie van het terrein en een peilbuis bemonstering uitgevoerd op een gedeelte van uw bedrijfsterrein aan de Reedijk 9 te Heinenoord in verband met een wijziging in de huur/verhuur situatie. Het terrein werd tot op heden grotendeels gebruikt als parking voor personenauto's, en dat zal ook na de wijziging in de huursituatie zo blijven. Het onderzoek heeft bestaan uit 2 gedeelten.

Visuele inspectie

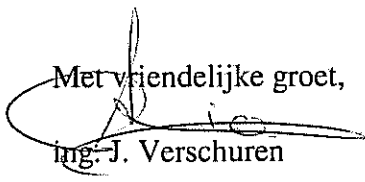
Het betreffende terreindeel, zoals aangegeven op bijgaande tekening, is door ons visueel geïnspecteerd waarbij geen bijzonderheden zijn waargenomen die zouden duiden op bodemverontreiniging. Aangezien de bovengrond grotendeels bestaat uit een asfaltverharding achten wij verder onderzoek in het licht van doelstelling weinig zinvol.

Grondwateronderzoek

Op de meest kritische locatie, te weten bij de olie-afscheider, is door ons het grondwater onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van bestaande peilbuis die ook in voorgaande jaren periodiek door ons is bemonsterd. Het grondwater in de peilbuis (nr. 71) is schoon bevonden (zie bijgaand certificaat).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



ing. J. Verschuren

tel. direct 013 462 59 71 of 06 518 23 614, e-mail J.Verschuren@V-Smilieu.nl

bijlage: 1x foto bijlage (A4), 1x tekening en 1x certificaat



overzicht locatie



overzicht locatie



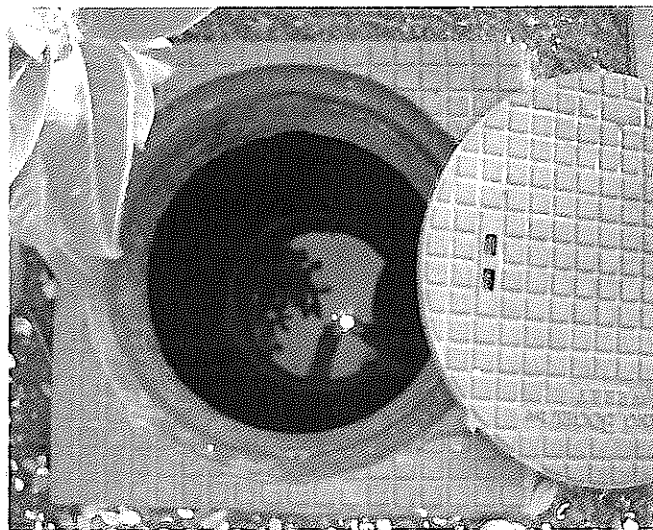
locatie peilbuis t.o.v. put oba



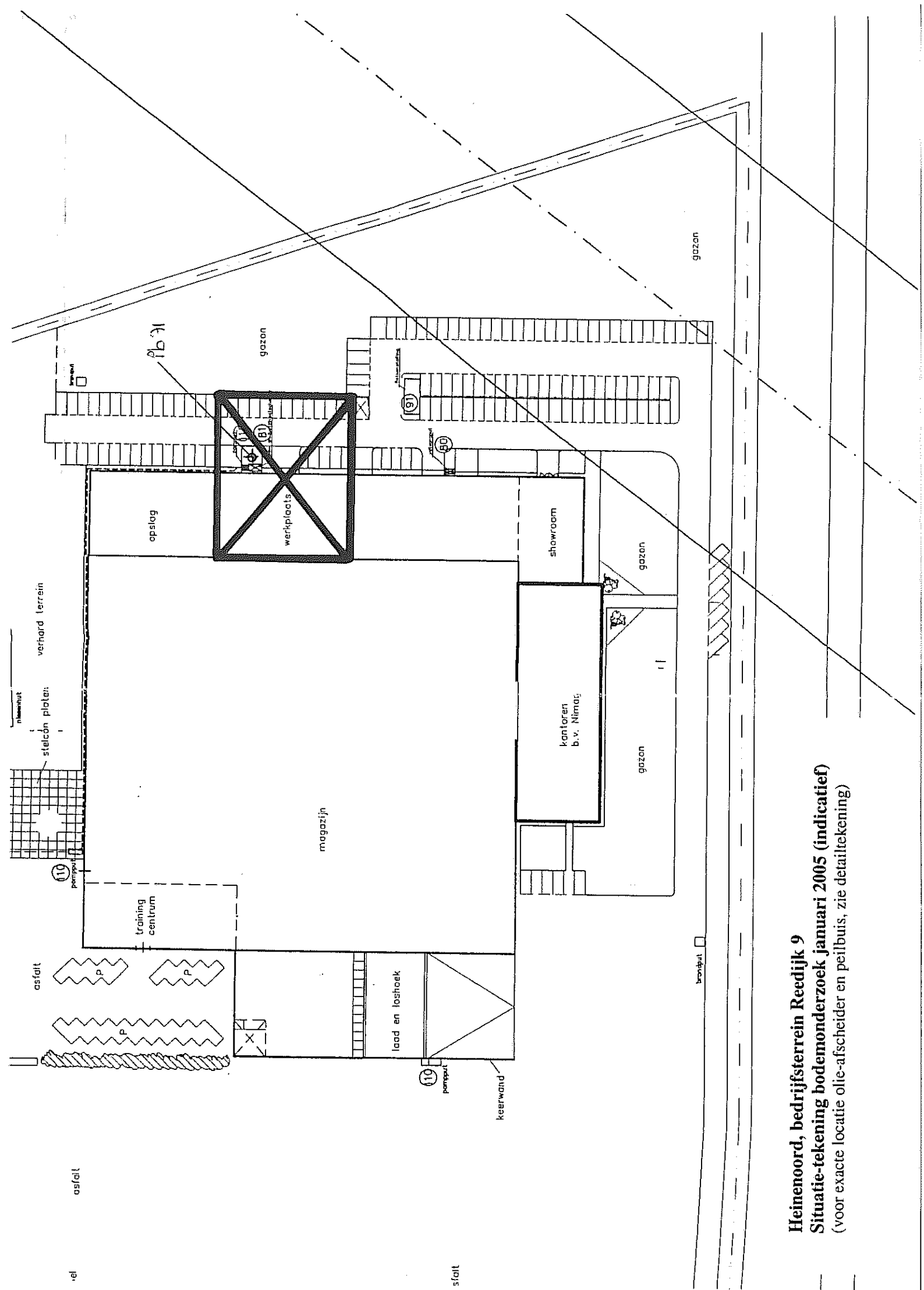
locatie putten olieafscheider



olieafscheider



zandvang voor olieafscheider



Heinenoord, bedrijfsterrein Reedijk 9
Situatie-tekening bodemonderzoek januari 2005 (indicatief)
 (voor exacte locatie olie-afscheider en peilbuis, zie detailtekening)

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200500768

V&S Milieu Adviseurs b.v.
Dhr. P. Cremers
J.F. Vlekkeweg 10-14
5026 RJ TILBURG

Betreft uw project: 10.224 / Reedijk 9 Heinenoord
Bemonsteringdatum: 17-01-2005
Ontvangstdatum: 17-01-2005
Startdatum: 17-01-2005
Rapportagedatum: 20-01-2005

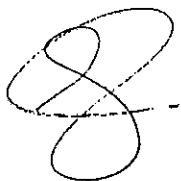
Monsteromschrijving
1 200500768-01 Grondwater Peilbuis 71

Analyseresultaten			1
Aromaten			
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1
meta-/para-Xyleen (som)	Q	µg/l	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:



Als onderdeel van dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

pagina 1 van 1

Partijkeuring grond

depot 1
Reedijk te Heinenoord

(water)bodemonderzoek
geofysisch onderzoek
bodembescherming
beleidsondersteuning
ecologie
directievoering
energieadvies
asbestinventarisaties
due diligence assessments
milieumanagement
subsidies
veiligheid
detachering
geohydrologisch onderzoek
(water)bodemsanering
energieadvies
GIS
subsidies
waterhuishoudingsplannen
(water)bodemsanering
energieadvies
geohydrologisch onderzoek
asbestinventarisaties
projectmanagement
directievoering
detachering
ecologie
RO-vraagstukken
due diligence assessments
waterhuishoudingsplannen
energieadvies
geohydrologisch onderzoek
asbestinventarisaties
projectmanagement
directievoering
detachering
ecologie
RO-vraagstukken
due diligence assessments

Geofox-
Lexmond





Rabobank

Postadres Postbus 1320, 3260 AH Oud-Beijerland

Louwman Group
t.a.v. Dhr. Tamminga
Postbus 55
2260 AB Leidschendam

Kantooradres Reedijk 8, Heinenoord
Telefoon (0186) 89 10 00
Fax (0186) 89 13 02
E-mail Info@hoekschewaard.rabobank.nl
Bankrekening 3699.05.601

Onze referentie TG
Doorkiesnummer (0186) 89 13 35
Datum 12 april 2010
Bijlage(n) Kopie keuring grond

ONTVANGEN 13 APR. 2010

Onderwerp Betreft afvoer grond Rabobank Hoeksche
Waard
Geachte Tamminga,

Hierbij stuur ik u een kopie van het rapport dat is opgesteld tijdens de keuring van de grond die is afgevoerd op de locatie te Heinenoord.

Mocht u eventuele vragen hebben kunt u mij bereiken via 0186- 89 10 00.

Met vriendelijke groet,
Rabobank Hoeksche Waard

Tom Graumans
Teamleider Facilitaire Centrum

Partijkeuring grond

depot 1
Reedijk te Heinenoord

Opdrachtgever

Schotgroep Aannemingsbedrijf B.V.
De heer R. Beijer
Chr. Huygensstraat 10
3281 ND NUMANSDORP

Adviesbureau

Geofox-Lexmond BV
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
telefoon: 0172 -614255
fax: 0172-612226

Status

versie a1

Datum

02 februari 2010

Projectnummer

20100157/KVER

Auteur

de heer K.W. Verheggen

Paraaf:

Controle / vrijgave

de heer ir. drs. G.H.M. Keutgen

Paraaf:



1 Inleiding

Geofox-Lexmond heeft een keuring uitgevoerd op een partij grond met als doel vast te stellen welke kwalificatie aan deze grond kan worden toegekend. De gegevens van deze partij grond zijn opgenomen in tabel 1.

De onderzoeksstrategie en de wijze van interpreteren van de onderzoeksresultaten zijn afgestemd op de voorschriften uit de Regeling bodemkwaliteit van 22 december 2007 (gewijzigd per 9 april 2009). Het is niet uit te sluiten dat zich binnen de gekeurde partij afwijkend materiaal bevindt waarvan de aanwezigheid niet eerder is vastgesteld. Bij keuringen van grond en bagger wordt specifiek de gemiddelde kwaliteit vastgesteld.

Tabel 1 Uitgangssituatie van de partij	
Opdrachtgever van de keuring	Schotgroep Aannemingsbedrijf B.V.
locatie	Reedijk te Heinenoord
voorziening uit rapport:	Geen rapport bekend
opsteller rapport	Geen opsteller bekend
verwachte kwaliteit	achtergrondwaarde (volgens generiek kader landbodem)
omvang van de partij	80,0 m ³ (vast) 128 ton
gemiddelde partijhoogte	2,0 m
maximale partijhoogte	2,5 m
grondtype	zand
ligging van de partij	depot
D95, korrelgrootte	D95 < 16 mm
bulkdichtheid	1,60 kg/l
bijzonderheden	De grond is vrijgekomen bij herinrichtingswerkzaamheden ter plaatse van de Rabobank.
analysepakket	standaardpakket: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), PAK, olie, PCB(7), lutum, organische stof, pH.
extra onderzoek:	geen

In bijlage 1 zijn een situatietekening van de partij en foto's opgenomen. De gegevens van de monsterneming (plan en formulier) zijn opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 is tevens de toetsing van de resultaten gegeven.

De grond is beoordeeld volgens de Regeling bodemkwaliteit. De afnemer is verantwoordelijk voor correcte verwerking van het materiaal. De leverancier en de afnemer dienen volgens artikel 4.3.1. van de Regeling de voorwaarden bij splitsen van de partij nauwgezet in acht te nemen.

De keuring van de partij is uitgevoerd met inachtneming van de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Partijkeuringen" van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 1000 (kortweg BRL SIKB 1000) en het werkprotocol 1001 (Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie). Alle overige werkzaamheden die in het kader van dit project worden uitgevoerd vallen onder de kwaliteitsborging van de certificaten ISO 9001: 2000, BRL SIKB 2000 en VCA**.

Geofox-Lexmond bv heeft, als onafhankelijk milieuadviesbureau, geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte partij grond of bouwstoffen, onderzochte onderzoekslocatie of toepassingslocatie zodat de onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd. Eventuele risico's van aanwezigheid van niet onderzochte stoffen zijn voor de afnemer van de partij. Het geanalyseerde stoffenpakket is overeenkomstig de Regeling bodemkwaliteit gekozen.

2 Strategie van de partijkeuring

De keuring van de partij grond is uitgevoerd volgens BRL SIKB 1000, VKB-protocol 1001 'Partijkeuringen grond en baggerspecie'. De monsterneming is uitgevoerd door de heer F. Moulijn van Geofox Lexmond BV die door SenterNovem erkend is voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. De monsterneming is uitgevoerd op 25 januari 2010.

De bemonstering is uitgevoerd conform het monsternamingsformulier en monsternamingsplan welke is opgenomen in bijlage 2. De partijgrootte bedraagt maximaal 10.000 ton. Bij gebruik van de grond mag de hoeveelheid niet met meer dan 25% van de gekeurde hoeveelheid overschrijden.

Voor het chemisch analytisch onderzoek worden twee mengmonsters samengesteld van elk minimaal 50 grepen.

De greepgrootte wordt voorafgaand aan de monsterneming bepaald uit de D95 van de grond die in het veld wordt vastgesteld. Tijdens de monsterneming wordt deze greepgrootte aangehouden. In bijlage 2 is de gehanteerde greepgrootte opgenomen. De totale gewichten van de mengmonsters zijn eveneens op het formulier vermeld. De mengmonsters worden zonder opwarming overgedragen aan een AP04-geaccrediteerd laboratorium.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd volgens AP04 op de parameters in tabel 1 en in bijlage 3. De mengmonsters zijn opgeslagen volgens NEN7310 en voorbehandeld volgens NVN7311, NVN7312 (voor organische parameters) en NVN7313 (voor anorganische parameters). De opdrachtgever en Geofox-Lexmond BV hebben geen indicatie dat zich in de grond andere stoffen bevinden dan zijn geanalyseerd. Het parameterpakket is met zorg gekozen.

De gemiddelde analyseresultaten zijn getoetst volgens de Regeling bodemkwaliteit, waarbij geen zekerheidsfactor is toegepast. Uitloogonderzoek is alleen uitgevoerd indien de gemiddelde gehalten aan zware metalen de Emissietoetswaarde overschrijden en er sprake is van een grootschalige toepassing en geen sprake is van levering onder BRL-9335.

3 Resultaten en conclusies van de partijkeuring

Bij verificatie van de aspecten die in het monsternamingsplan zijn opgenomen is geconstateerd dat de hoeveelheid grond circa 115 m³/ 205 ton bedraagt in plaats van circa 80 m³/ 128 ton. De partij bestaat uit een mengsel van zand en klei.

De monsterneming hoefde hierop niet te worden aangepast; genoemde afwijkingen hebben geen consequenties met betrekking tot de kwaliteit van de monsterneming en hiermee de status van het onderzoek.

In onderstaande tabel (tabel 2) zijn de resultaten van toetsing van de partij grond aan de bijlagen B, tabel 1 en 2 uit de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Hierbij is getoetst conform de strategie in hoofdstuk 2. Indien de meetwaarde kleiner is dan de bepalingsgrens, is een waarde van 0,7 maal de bepalingsgrens gehanteerd.

Allereerst is er gecontroleerd of de onderzochte partij voldoet aan de heterogeniteitseis. Hiertoe is de verhouding tussen de meetwaarden bepaald voor de hoogste en de laagste waarneming op elkaar te delen.

De hoogst gemeten spreiding is 1,79: de partij is dus homogeen van samenstelling.

Tabel 2 Beoordeling van de partij

Locatie van het werk:	<i>Reedijk te Heinenoord</i>	
Partijcode:	<i>depot 1</i>	
Omvang van de partij:	<i>115 m³</i>	<i>205 ton</i>
Keuringsmethode:	<i>monsterneming: VKB1001, analyse volgens AP04</i>	
Grondtype:	<i>zand en klei</i>	
Bijzonderheden	<i>De volgende niet natuurlijke bijmengingen zijn aangetroffen: geen</i>	
Eindoordeel:	<i>achtergrondwaarde</i>	<i>bij gebruik op de landbodem</i>
	<i>achtergrondwaarde</i>	<i>bij gebruik onder oppervlaktewater</i>
	Deze indeling is gebaseerd op het gebruik van het materiaal volgens het Generieke kader als (water)bodem en bij gebruik in grootschalige toepassingen.	
Homogeniteit	<i>Homogeen op schaal van monsterneming.</i>	

Het materiaal wordt volgens de Regeling bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse "Achtergrondwaarde" bij toepassing volgens het Generieke kader. Hierdoor is het materiaal als grond toepasbaar in de functieklassen "Landbouw en natuur", "Wonen" en "Industrie". Het materiaal kan ook in grootschalige toepassingen worden gebruikt in een onbeperkte laagdikte. Het gebruik van dit materiaal onder oppervlaktewater is eveneens toegestaan in de functieklassen "klasse A" en "klasse B". Het gebruik is meldingsplichtig via www.meldpuntbodembodemkwaliteit.senternovem.nl. Naast het Besluit bodemkwaliteit kunnen andere wettelijke bepalingen van toepassing zijn. Deze rapportage dient minimaal vijf jaar te worden bewaard door de toepasser.

De grond is beoordeeld volgens de Regeling bodemkwaliteit. De afnemer is verantwoordelijk voor correcte verwerking van het materiaal. De leverancier en de afnemer dienen volgens artikel 4.3.1. van de Regeling de voorwaarden bij splitsen van de partij nauwgezet in acht te nemen.

Indien de grond wordt verwerkt in het kader van de wet bodembescherming (bij een sanering of volgens een bodemkwaliteitskaart) of het Bouwstoffenbesluit, dient de toepasser te laten beoordelen of dat is toegestaan. Immers zullen andere normen kunnen gelden dan waaraan in dit rapport is getoetst. Bij gebruik in zout gebied of in zout oppervlaktewater kan de kwalificatie van de grond ook anders zijn. U wordt aangeraden in deze gevallen met uw adviseur te overleggen. De toetsing zoals die is gegeven in bijlage 3, dient dan opnieuw geïnterpreteerd te worden.

Bijlagen

1. Situatietekeningen met foto's
2. Monsternameplan en -formulier
3. Analyseresultaten
4. Toetsingsresultaten

Bijlage 1: situatietekening(en) en foto's

provinciale weg N217

Bomen / Bossage

DEPOT ①

cravel

LANTHIEN

asfalt

1:250

REEDIJK HEINENOORD

2010 0157/ FMOU

25-01-2010

Bijlage 1

Situatieschets



Geofox-
Lexmond



vestiging Breda
Dutlandweg 7
Postbus 143
2410 AG Breda
(0172) 81 42 63
(0172) 81 22 30
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage: Foto's locatie



foto 1:



foto 2:



foto 3:



foto 4:



foto 5:

Projectnummer : 20100157/KVER
Locatie : Reedijk te Heinenoord
Opdrachtgever : Schotgroep Aannemingsbedrijf BV

Bijlage 2: monsternameplan en -formulier

MONSTERNEMINGSPLAN VOOR PARTIJEKURING GROND

PROTOCOL 1001, Versie 3 oktober 2009

Projectgegevens

Projectnummer: 20100157/KVER
 Locatiegegevens: Reedijk te Hainenoord
 Opdrachtgever: Schotgroep Aannemingsbedrijf B.V.
 (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer): Martin Vlot
 06 - 5335 4540
 Uitvoerder: tel:
 Doel bemonstering: kwalificeren van de partij t.b.v. toepassen
 Uitvoerende organisatie: Geofox Lexmond BV
 Uitvoeringsdatum: 25-01-2010

Opmerkingen

Partijgegevens

partijgrootte: 80 m3
 wijze waarop het materiaal beschikbaar is: droog
 grondsoort: zand
 bijzonderheden materiaal: bijmengingen verwacht: ja ca. 2%
 vorm van de partij: grillig
 dichtheid: 1,6 kg/l
 gewicht: 128 ton
 depot

Opmerkingen

Monsterneming

Partij omvang algemeen
 Aantal te nemen grepen: lengte (m) 6,50
 Verwachte korrelgrootte: breedte (m) 6,15
 Wijze van monsterneming: Oppervlakte (m²) 40
 Indeling in deelpartijen: grepen 2x 50
 Veiligheidsmaatregelen: Verwachte bijmenging/ puingehalte 2%
 Persoonlijke bescherming: < 16 mm
 Klic-melding uitgevoerd? systematisch
 Foto's nemen: 1,0 stuks
 JA: minimaal 4 stuks
 diepte (m -mv) 2,00
 boringen (st) 25
 raster (m) 1,26
 Verwachte bijmenging/ puingehalte 2%
 minimaal 180 g per greep, 2x 9 kg monstermateriaal
 zie rasterpatroon

Opmerkingen

Overige monsternemingsgegevens

Apparaat: edelman Ø 5 cm afwijkend:
 Monstercodering: partij 1 MM1A MM1B
 Monsterverpakking: 10 liter emmer, laboratorium: Alcontrol
 Monsteropslag: Gekoeld
 Monstertransport: Gekoeld
 Aanleveren aan: Alcontrol

Opmerkingen

Opmerkingen/ Bijzonderheden

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan:

naam handtekening datum
 Projectleider: de heer K.W. Verheggen 22 januari 2010
 Gekwalificeerd monsternemer: de heer F. Moulijn 22 januari 2010



Projectgegevens

Projectnummer:	20100157/KVER		
locatiegegevens	Reedijk te Heinenoord		
Monsternemers	de heer F. Moulijn	naam	—
Assistenten	—	naam	—
uitvoerende organisatie	Geofox Lexmond BV		
uitvoeringsdatum	25 januari 2010		

Bepaling dichtheid

massa meetvolume leeg:	0,3 kg (a)	massa meetvolume vol:	kg (b)
Maximale volume instrument	Alcontrol = 11,0 liter (c)	Omegam = 11,6 liter (c)	anders liter (c):
Dichtheid (b-a/c)	19,86 kg - 0,3 kg = 19,56 kg : 11 l = 1,78 kg/l		

Partijgegevens

partijgrootte	115 M ³ (16x8x0,9)	dichtheid:	1,78 kg/l	gewicht	205 TON	
Monsternemingstraject (m)	5 rijen van 10 tot 13 m		Max. diepte	1,3 m	Gem. diepte	0,9 m
Bepaald door	opmeting		/ anders:			
Grondsoort	zand / klei		vochtpercentage: 25%			
Maximale korrelgrootte (D95)			bepaald door: zwing (zie bijlage) / zintuiglijke waarneming			
Bijmenging	JA / NEE		%			
Asbest	JA / NEE					
Vorm van de partij	Zie Bijlage: (Schets) Bijna rechthoekig zie tek.					

Monsterneming

Wijze van monsterneming	conform plan: JA / NEE	
afwijkingen:	Motivatie van afwijking	
Ingedeeld in deelpartijen	JA / NEE	aantal: —
Aanduiding achtergelaten	JA / NEE	
Foto's	JA / NEE	

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	Edelman/ guts	afwijkend:	diameter:
	partij	gewicht MM1A	barcode
Monstercodering	partij 1	13,76	E0730459
		13,20	E0730460
Monsterverpakking	10 liter emmer,	laboratorium:	
Monsteropslag	Gekoeld / JA		
Monstertransport	Gekoeld / JA		
Aangeleverd aan	Alcontrol		

Opmerkingen/ Bijzonderheden

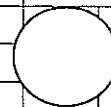
--	--

Kwaliteitscontrole monsterformulier:

	naam	handtekening	datum
Projectleider	de heer K. W. Verheggen		25-01-2010
Gekwalificeerd monsternemer	de heer F. Moulijn		25-01-2010
Assistent 1	0		
Assistent 2	0		
Assistent 3			

Bijlage 1.2: Situatiekening

noord



Partijgrootte Berekening

25-01-2010

20100157

Heinenoord

$$16 \times 8 \times 0.9 = 115 \text{ M}^3$$

$$115 \text{ M}^3 \times 1.78 \text{ kg/l} = 205 \text{ Ton}$$

$$19.86 \text{ kg} - 0.3 \text{ kg} = 19.56 \text{ kg} : 11 \text{ l} = 1.78 \text{ kg/l}$$

$$\text{Depot raster bepaling} = \sqrt{\frac{205 \text{ M}^3}{100 : 0.5}} \Rightarrow$$

$$115 : 100 : 0.5 = \sqrt{2.3} \Rightarrow 1.52 \text{ M} \times 1.52 \text{ M}$$

Reedijk te Heinenoord

20100157/KVER

depot 1

schaal 1 :

Geofox-
Lexmond

Postbus 143 , 2410 AC Bodegraven
telefoon: 0172 -614255, fax: 0172-612226

HEK

cravel

LANTIEREN

asfalt

DEPOT ①

Bomen / Bosage

1:250
Reedijk Heinenbord
2010 0157 / FMou
25-01-2010

Bijlage 3: Analyseresultaten



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

F.L.R.R.A.J. Moulijn

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Reedijk te Heinenoord
Uw projectnummer : 20100157
ALcontrol rapportnummer : 11524354, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 6MUW464P

Rotterdam, 01-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20100157. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
F.L.R.R.A.J. Moulijn

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Reedijk te Heinenoord
Projectnummer 20100157
Rapportnummer 11524354 - 1

Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	77.5	76.7
aangeleverd monster	kg		13	13
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	7.6	8.5
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.4	7.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.1	18.6
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	59	55
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	8.9	6.5
koper	mg/kgds	Q	9.1	9.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	12	13
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	17	16
zink	mg/kgds	Q	82	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	Q	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.12	<0.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.13	0.08

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM1A
002	AP 04 Grond	MM1B



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
F.L.R.R.A.J. Moulijn

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Reedijk te Heinenoord
Projectnummer 20100157
Rapportnummer 11524354 - 1

Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		9.8	9.8
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	25	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM1A
002	AP 04 Grond	MM1B



Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
F.L.R.R.A.J. Moulijn

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Reedijk te Heinenoord
Projectnummer 20100157
Rapportnummer 11524354 - 1

Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
F.L.R.R.A.J. Moulijn

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Reedijk te Heinenoord
Projectnummer 20100157
Rapportnummer 11524354 - 1

Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG.V en conform NEN 6966 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN-ISO 16772 (ontsluiting conform NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG.V en conform NEN 6966 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG.IX en conform NEN-ISO 18287
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG.IX
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG.X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG.XI conform NEN 6970, NEN 6972, NEN 6975 en NEN 6978

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0738459	25-01-2010	25-01-2010	ALC291
002	E0738460	25-01-2010	25-01-2010	ALC291

(Handwritten signature)



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
F.L.R.R.A.J. Moulijn

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Reedijk te Heinenoord
Projectnummer 20100157
Rapportnummer 11524354 - 1

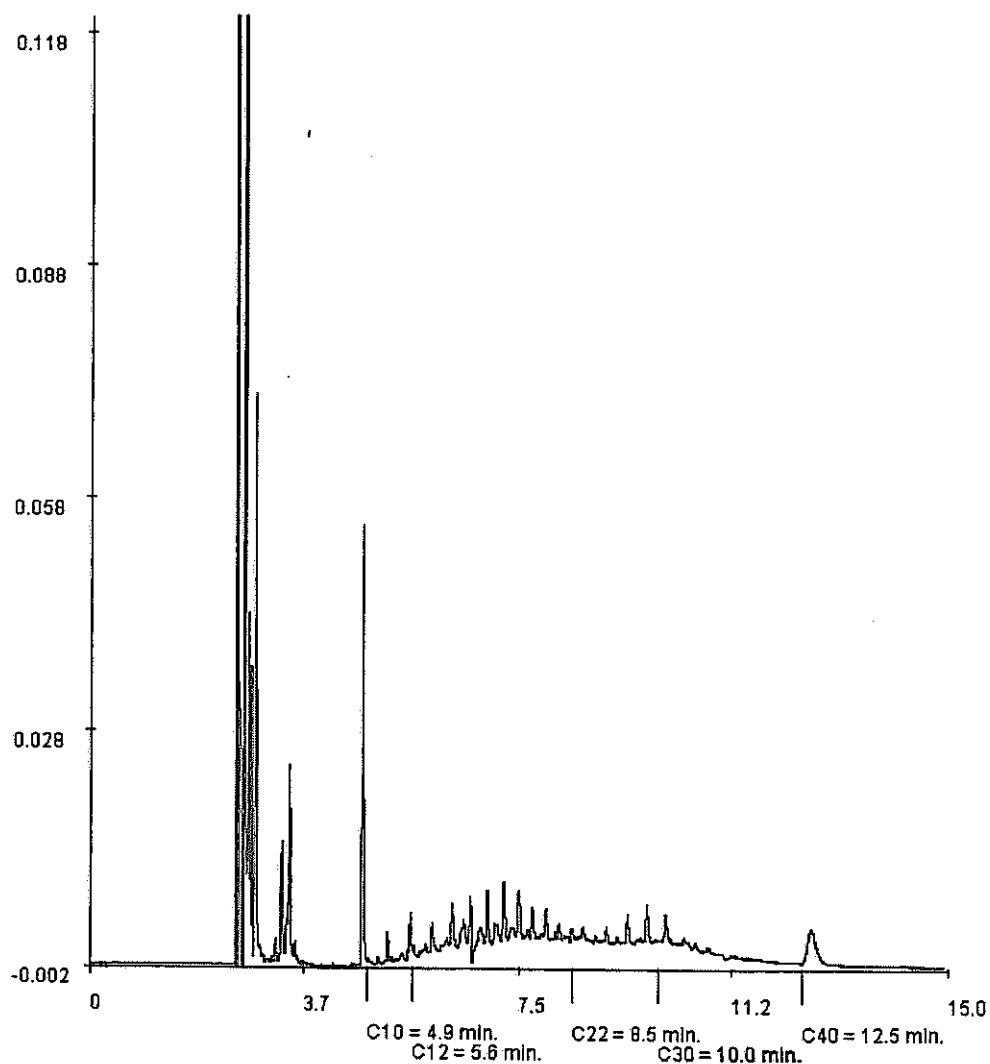
Orderdatum 25-01-2010
Startdatum 25-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1A

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Bijlage 4: Toetsingsresultaten

Reedijk te Heinoord
20100157/KVER
depot 1

zand
versie 12112009

X : gehalte overschrijdt de norm
2x : > 2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
@ : > AW + wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
- : gehalte is lager dan de norm
o : er geldt geen norm
: som-norm; een individuele waarde overschrijdt



stof	meting 1	meting 2	gemiddelde	gestand I en II	gestand III (waterbodem)	toets achtergrond landbodem	toets wonen	toets industrie	toets nieuwe interventiewaarde landbodem	toets Tussenwaarde WBB (1/2(AW+I))	toets Emissie landbodem	toets AW waterbodem	toets waterbodem A	toets waterbodem B	toets interventiewaarde waterbodem	toets Emissie waterbodem	toets verspreidbaar in zout water	Gemeten spreiding
fysische bepalingen						Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
monstergewicht [kg]	13,00	13,00	13,0															
artefacten [g]	0,70	0,70	0,7															
droge stof [%]	77,50	76,70	77															
organische stof [% ds]	1,50	1,70	1,6															1,13
lutum, < 2 µm [% ds]	7,60	8,50	8,1															1,12
metalen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
barium (Ba) [1]	59	55	57	128	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,07
cadmium (Cd)	0,119	0,119	0,12	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kobalt (Co)	6,9	6,5	6,7	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,06
koper (Cu)	9,1	9,1	9,1	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kwik (Hg)	0,035	0,035	0,04	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
lood (Pb)	12	13	12,5	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,08
molybdeen (Mo)	1,05	1,05	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
nikkel (Ni)	17	16	16,5	32	32	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,06
zink (Zn)	82	67	74,5	135	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,22
polycyclische aromaten (PAK)	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PAK som 10	0,13	0,08	0,11	0,10	0,10	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	o	1,63
gechloreerde koolwaterstoffen																		
PCB's	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
som PCB's 7	0,0098	0,0098	0,0098	0,0490	0,0490	[2]	[2]	-	-	-	o	[2]	-	-	-	-	o	1,00
overige stoffen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
minerale olie	25	14	20	98,00	98,00	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	o	1,79

blanco: niet geanalyseerd

aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar < 2xAW en < "wonen":

2 bij toepassen

Eendoordeel bij toepassen op of in de landbodem:

Eendoordeel bij toepassen onder oppervlaktewater:

[1]: De meetwaarde van barium mag worden verworpen als sprake is van een natuurlijke bron

[2]: Gehalte > AW, maar wel < AP04 aantoonbaarheidsgrensis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde

Verkennend bodemonderzoek

Bedrijventerrein Reedijk

Definitief

Buro SRO

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 1 februari 2012

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Bedrijventerrein Reedijk
Projectnummer : 306398
Referentienummer : GM-0046349
Datum : 1 februari 2012

Auteur(s) : ing. K. Kea
E-mail adres : koen.kea@grontmij.nl
Gecontroleerd door : drs. E. J. Kuik
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	6
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Gebruik van de locatie	7
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	9
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	12
3.1	Veldonderzoek	12
3.2	Laboratoriumonderzoek	12
3.3	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie	13
4	Resultaten veldonderzoek	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.3	Monsterselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	17
5.1	Analyseresultaten	17
5.2	Toetsingskader	17
5.3	Overschrijdingen	17
6	Evaluatie	20
6.1	Algemeen.....	20
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	20
6.3	Conclusies en aanbevelingen	20

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analyseresultaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Buro SRO heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het te ontwikkelen bedrijventerrein Reedijk gelegen ten westen van de kern Blaaksedijk aan de provinciale weg N217. Het volledige te ontwikkelen gebied is met een rode lijn omsloten in figuur 1. Het onderhavige onderzoek richt zich op het terreindeel met een agrarisch gebruik en het verharde gedeelte achter Blaaksedijk West 27. Het terreingedeelte dat niet onderzocht wordt is middels een arcering aangegeven in figuur 1. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1 en in onderstaande figuur. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.



Figuur 1, Ligging onderzoekslocatie

Het niet gearceerde gebied binnen de rode contour is bij het onderhavige onderzoek onderzocht.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van bedrijventerrein Reedijk en de hierbij benodigde functiewijziging.

In het kader van de voorgenomen functiewijziging van het plangebied dient een wijziging op het bestemmingsplan doorgevoerd te worden. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In deze rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Voor de locatie wordt gelijktijdig met het milieukundige bodemonderzoek een archeologisch onderzoek verricht. De resultaten hiervan worden in een aparte rapportage verwerkt. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

De locatie betreft voornamelijk landbouwpercelen. Een klein gedeelte van de locatie is verhard.

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

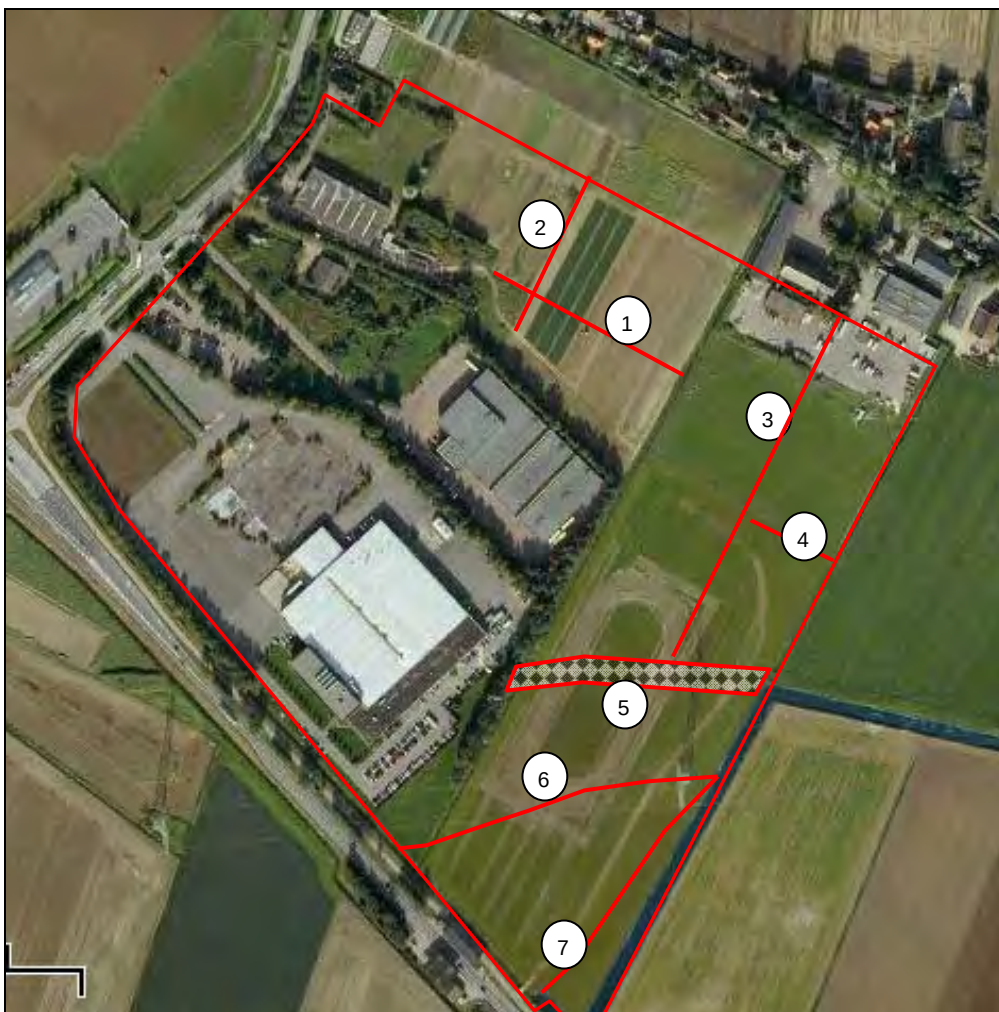
Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.OZHZ.nl	De omgevingsdienst zuid holland zuid (OZHZ) heeft een uitgebreid uittreksel van haar archieven aangeleverd.
• www.ahn.nl	Hier zijn geen bijzonderheden waargenomen
• www.kadaster.nl	Bij het kadaster zijn historische kaarten en luchtfoto's opgevraagd. Hieruit bleken meer gedempte sloten aanwezig dan op basis van de gegevens van de OZHZ verwacht werd.

2.4 Gebruik van de locatie

Voor zover bekend heeft de onderzoeklocatie altijd een agrarische bestemming gehad. Een gedeelte van de locatie is in gebruik geweest als fruitboomgaard. Dit gedeelte is aangegeven in figuur 3 met een rode kleur.

Uit historische kaarten blijkt dat er van oost naar west een tramlijn over de locatie heeft gelopen. Deze is in de periode 1961-1971 buiten gebruik gesteld en verwijderd. Tevens bevinden zich 6 gedempte sloten in het onderhavige onderzoeksgebied. De ligging van de gedempte sloten (nr 1 t/m 4, 6 en 7) en de voormalige trambaan (nr 5) zijn in de onderstaande figuur aangegeven.



Figuur 2, situering gedempte sloten en tramlijn

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 2 januari 2012 uitgevoerd. Hierbij bleken de voormalige sloten nog waarneembaar in het landschap. Door de vele regen waren deze verlagingen duidelijk waarneembaar (zie onderstaande foto).



Foto 1, situatie 2 januari 2012

Het noordoostelijk terrein gedeelte bleek grotendeels verhard met asfalt en gedeeltelijk met linkers. Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het www.dinoloket.nitg.tno.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP - 1.3 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-14	Klei/zand	deklaag	Holocene afzettingen
14 - 18	zand	Eerste watervoerend pakket	Kreftenheye
18 – 25	klei	Eerste scheidende laag	Peize - Waalre

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Zuid Holland).

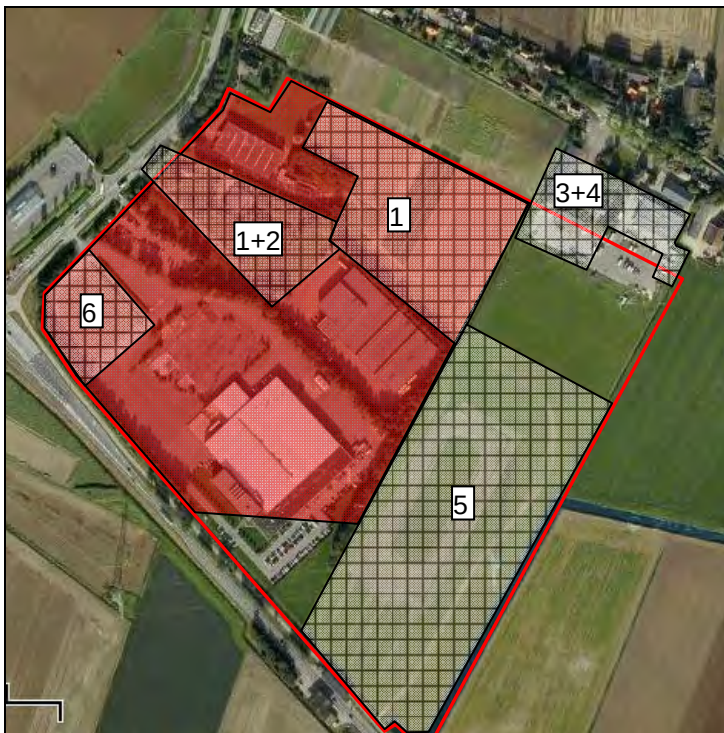
In de omgeving van de onderzoekslocatie is geen industriële grondwateronttrekking aanwezig die de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloedt.

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Binnen het volledige te ontwikkelen gebied zijn 6 bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Reedijk 7, Mol ingenieursbureau, kenmerk: 08001, d.d. 15 maart 2007;
2. Aanvullend bodemonderzoek Reedijk 7, DS Milieuconsult, kenmerk: 09.07.085, d.d. 12 augustus 2009;
3. Oriënterend bodemonderzoek Blaaksedijk 25, BOOT, kenmerk: 921122, d.d. 1 april 1993;
4. Nulsituatie onderzoek Blaaksedijk 25, Tebodin, kenmerk: JG/jg/23201/30-4338/, d.d. 22 december 1997;
5. Verkennend bodemonderzoek 'Provincialeweg (kad G1291+1297)', blgg/Bedrijfslab, kenmerk: 505422.a, d.d. 21 december 2000;
6. Verkennend bodemonderzoek Reedijk 9, DS Milieuconsult, kenmerk: 05.03.019, d.d. 8 april 2005.

De ligging van de onderzoekslocatie van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken zijn opgenomen in onderstaande figuur waarbij de nummers overeenkomen.



Figuur 3, locatie voormalige fruitboomgaard (rood) en voorgaande onderzoeken

Bij de verrichte onderzoeken is ter plaatse van de Reedijk 9 [onderzoek 6] een sterk verhoogd nikkel- en een matig verhoogd kopergehalte aangetoond in een slakkenhoudende bodemlaag. In de ondergrond ter plaatse van Reedijk 9 en ter plaatse van de boven- en ondergrond van de overige onderzoekslocaties [1 t/m 5] zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De onderzoekresultaten geven geen aanleiding tot het verrichten van aanvullend bodemonderzoek. Omdat alle onderzoeken met uitzondering van onderzoek 2 ouder zijn dan 5 jaar dient hier opnieuw onderzoek verricht te worden.

Direct ten noorden van onderzoekslocatie 3 en 4 is in 1997 een bodemonderzoek verricht waarbij in de bovengrond een sterk verhoogd koper- en een matig verhoogd loodgehalte is aangetoond in een puin en slakkenhoudende ophooglaag. Ter plaatse van Reedijk 5 is in 1993 een oriënterend bodemonderzoek verricht naar te verwijderen tanks. Hierbij is geen verontreiniging aangetroffen.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
1 Gedempte sloot 1	840	Verdacht	Onbekend	0-2,0 m-mv	Aangepast
2 Gedempte sloot 2	650	Verdacht	Onbekend	0-2,0 m-mv	Aangepast
3 Gedempte sloot 3	1.350	Verdacht	Onbekend	0-2,0 m-mv	Aangepast
4 Gedempte sloot 4	375	Verdacht	Onbekend	0-2,0 m-mv	Aangepast
5 Vml. Trambaan	2.030	Verdacht	Onbekend	Bovengrond	Aangepast
6 Gedempte sloot 6	1.025	Verdacht	Onbekend	0-2,0 m-mv	Aangepast
7 Gedempte sloot 7	940	Verdacht	Onbekend	0-2,0 m-mv	Aangepast
8 Voormalige fruitboom- gaard	22.000	Verdacht	Bestrijdingsmiddelen	0 – 0,25 m-mv	ONV-GR
9 Overig terrein	78.000	Onverdacht	n.v.t.		ONV-GR

¹ *Aangepast In overleg met de OZHZ is een aangepaste strategie voor onderzoek van de gedempte sloten gehanteerd.*

ONV-GR Grootschalig onverdacht

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht wordt besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (boringen, peilbuizen en analyses).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze partij is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a, 13 maart 2007). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door W. Schuijt, D. Lindenberg, P. Warnaar en J. Smid, op 2 t/m 6 januari 2012, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002.

Het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 153 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen (zie boorprofielen in bijlage 3);
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 11 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door W. Schuit op 16 januari 2012 verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen. De uitvoering van de werkzaamheden is gecombineerd met het archeologische onderzoek op de locatie hierdoor zijn diverse boringen dieper doorgeboord dan volgende de onderzoeksstrategie noodzakelijk is.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
	0,5 m –mv	2,0 m –mv	2,5 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Gedempte sloot 1	-	15	Comb overig terrein	1 NENg + OCB	
Gedempte sloot 2	-	12	Comb overig terrein	1 NENg + OCB	
Gedempte sloot 3	-	15	Comb overig terrein	2 NENg	
Gedempte sloot 4	-	9	Comb overig terrein	1 NENg	
Vml. Trambaan	-	15	Comb overig terrein	2 NENg	
Gedempte sloot 6	-	15	Comb overig terrein	2 NENg	
Gedempte sloot 7	-	12	Comb overig terrein	1 NENg	
Vml fruitboomgaard	Comb overig terrein	Comb overig terrein	Comb overig terrein	4 OCB	
Overig terrein	39	5	11	12 NENg	11 NENw
1 NENg	droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000 bg = bovengrond og = ondergrond				
NENw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000				
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen				

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

In overleg met de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid is voor het onderzoek van de gedempte sloten een aangepaste strategie gehanteerd. De NEN 5740 schrijft voor dat per verdachte locatie een peilbuis geplaatst moet worden. In overleg is besloten om de peilbuizen, welke geplaatst worden ten behoeve van het grootschalige onverdachte onderzoek van het overige terrein, te situeren ter plaatse van de gedempte sloten en geen extra peilbuizen te plaatsen.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de zintuiglijke/bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot maximaal 2,4 m -mv is klei aangetroffen. Onder dit kleipakket is een veenlaag met een dikte van maximaal 3 meter aangetroffen. Plaatselijk is onder de kleilaag een zandpakket met een dikte van circa 1 meter aangetroffen. Onder het veenpakket is plaatselijk van vanaf 3,5 m -mv opnieuw klei aangetroffen. Ter plaatse van het verharde terreingedeelte is een asfaltlaag van circa 10 cm dikte aangetroffen met hieronder een puinlaag van circa 0,4 m dikte.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)
01 (pb)	1,5 - 2,5	1,2	6,86	2150
02 (pb)	1,5 - 2,5	1,1	7,21	2120
03 (pb)	1,5 - 2,5	1,2	6,77	2450
04 (pb)	1,5 - 2,5	1,1	7,00	1583
05 (pb)	2,0 - 3,0	1,0	6,60	2590
06 (pb)	1,5 - 2,5	0,9	6,77	2170
07 (pb)	1,5 - 2,5	1,1	6,91	1578
08 (pb)	1,5 - 2,8	1,0	6,81	1798
09 (pb)	1,5 - 2,5	0,8	6,87	2030
10 (pb)	1,5 - 2,5	1,1	6,88	2310
11 (pb)	1,5 - 2,5	1,2	6,72	2470

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (Ec) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. Bij de bemonstering zijn geen drijfslagen of afwijkende kleuren waargenomen ook is geen passieve geurwaarneming gedaan.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze verontreinigingskenmerken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
05 (pb)	3,0	0,0 - 0,1 0,1 - 0,4		Volledig asfalt Volledig puin
18	0,5	0,0 - 0,3	Klei	Resten puin
19	0,5	0,0 - 0,3	Klei	Sporen puin
21	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Sporen puin, resten baksteen
27	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Sporen puin
56	1,5	0,0 - 0,1		Volledig beton
57	1,0	0,0 - 0,1		Volledig asfalt
		0,1 - 0,5		Volledig puin
58	1,0	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5		Volledig asfalt Volledig puin
		0,5 - 0,7	Klei	Resten puin
59	1,0	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5		Volledig asfalt Volledig puin
60	1,0	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5		Volledig asfalt Volledig puin
		0,5 - 0,7	Klei	Resten puin
R1-1A	2,0	0,0 - 0,3	Klei	Sporen puin
R1-1C	2,0	0,0 - 0,3	Klei	Resten puin
R2-2A	2,0	0,0 - 0,3	Klei	Sporen puin, resten baksteen
R2-2B	2,0	0,0 - 0,4	Klei	Sporen puin, sporen baksteen
R2-4A	2,0	0,0 - 0,3	Klei	Sporen puin
		0,3 - 0,5	Klei	Sporen puin
		0,5 - 1,1	Klei	Sporen puin
R2-4C	2,0	0,0 - 0,5	Klei	Sporen puin, resten baksteen
R3-3A	2,0	0,0 - 0,3	Klei	Sporen puin
R6-3C	2,0	1,0 - 1,5	Klei	Laagjes slib, waterbodembrengen
R6-5C	2,0	1,2 - 1,7	Klei	Resten slib, waterbodembrengen
R7-4C	3,0	1,6 - 2,3	Klei	Sporen slib

4.3 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond en van de verdachte lagen.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 1 Monstersselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
MM01 (bg/puin)	0,0 - 0,3	18, 19, R2-2A	STAP1 + OCB en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijke bijmenging puin
MM02 (bg/puin)	0,0 - 0,3	21, 27, R1-1C, R2-4A	STAP1 + OCB en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijke bijmenging puin
MM03 (bg)	0,0 - 0,3	03 (pb), 13, 22, 23, 24, 25	STAP1 + OCB en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone bovengrond
MM04 (og/klei)	0,5 - 1,0	02 (pb), 03 (pb), 12	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone ondergrond (klei)
MM05 (og/veen)	0,7 - 2,0	01 (pb), 02 (pb), 03 (pb), 04 (pb), 12	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone ondergrond (veen)
MM06 (bg)	0,0 - 0,5	14, 30, 31, 33, 34, 37, R3-2A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone bovengrond
MM07 (bg)	0,0 - 0,5	41, 44, 46, 48, R3-5A, R4-2A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone bovengrond
MM08 (bg)	0,0 - 0,5	50, 53, 54, 55, R6-4B, R7-3A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone bovengrond
MM09 (og/zand)	1,1 - 1,6	14	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Zintuiglijk schone ondergrond (zand)
MMR1	0,5 - 1,3	R1-1C, R1-2A, R1-4A	STAP1 + OCB en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsmateriaal
MMR2	0,7 - 1,2	R2-1B, R2-2C	STAP1 + OCB en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsmateriaal
MMR3-1	0,3 - 1,0	R3-1A, R3-2A, R3-3A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsmateriaal

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatatie
MMR3-2	1,3 - 1,5	R3-5A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsma- teriaal
MMR4	0,7 - 1,3	R4-1A, R4-2A, R4-3A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsma- teriaal
MMR5-1	0,8 - 1,3	R5-1A, R5-2A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Meest verdachte laag
MMR5-2	1,0 - 1,5	R5-3A, R5-4A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Meest verdachte laag
MMR6-1	0,8 - 1,5	R6-1A, R6-2A	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsma- teriaal
MMR6-2	1,0 - 1,7	R6-3C, R6-5C	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsma- teriaal
MMR7	1,6 - 1,9	R7-4C	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Mogelijk dempingsma- teriaal
R2-4A-3	0,5 - 1,0	R2-4A	STAP1 + OCB en monstervoorbe- handeling AS3000	Zintuiglijk puinhou- dende ondergrond
56-1	0,1 - 0,6	56	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Opgebrachte zandlaag onder klinkers
MM11 (bg)	0,4 - 1,0	05 (pb), 57, 58, 59, 60	STAP1 en monstervoorbehandeling AS3000	Kleilaag direct onder puinlaag

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

Er zijn in bijlage 4 enkele disqualifiers vermeld. Deze hebben betrekking op tekortkomingen in monsterconservering en –verpakking, houdbaarheidstermijnen of verhoogde rapportagegrenzen en overige opmerkingen over de betrouwbaarheid van de analyseresultaten zijn eveneens in deze bijlage weergegeven. De disqualifiers hebben geen invloed op de resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat en de toetsingswaarden voor de bodemtypen zijn in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM01 (bg/puin)	0,0 - 0,3	18, 19, R2-2A	Kwik, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin	-	-
MM02 (bg/puin)	0,0 - 0,3	21, 27, R1-1C, R2-4A	Cadmium, lood, PAK,	-	-
MM03 (bg)	0,0 - 0,3	03 (pb), 13, 22, 23, 24, 25	Som DDE	-	-
MM04 (og/klei)	0,5 - 1,0	02 (pb), 03 (pb), 12	-	-	-
MM05 (og/veen)	0,7 - 2,0	01 (pb), 02 (pb), 03 (pb), 04 (pb), 12	-	-	-
MM06 (bg)	0,0 - 0,5	14, 30, 31, 33, 34, 37, R3-2A	-	-	-
MM07 (bg)	0,0 - 0,5	41, 44, 46, 48, R3-5A, R4-2A	-	-	-
MM08 (bg)	0,0 - 0,5	50, 53, 54, 55, R6-4B, R7-3A	-	-	-
MM09 (og/zand)	1,1 - 1,6	14	-	-	-
MMR1	0,5 - 1,3	R1-1C, R1-2A, R1-4A	-	-	-
MMR2	0,7 - 1,2	R2-1B, R2-2C	-	-	-
MMR3-1	0,3 - 1,0	R3-1A, R3-2A, R3-3A	-	-	-
MMR3-2	1,3 - 1,5	R3-5A	-	-	-
MMR4	0,7 - 1,3	R4-1A, R4-2A, R4-3A	-	-	-
MMR5-1	0,8 - 1,3	R5-1A, R5-2A	-	-	-
MMR5-2	1,0 - 1,5	R5-3A, R5-4A	-	-	-
MMR6-1	0,8 - 1,5	R6-1A, R6-2A	-	-	-
MMR6-2	1,0 - 1,7	R6-3C, R6-5C	-	-	-
MMR7	1,6 - 1,9	R7-4C	-	-	-
R2-4A-3	0,5 - 1,0	R2-4A	Som DDD, som DDE	-	-
56-1	0,1 - 0,6	56	Som PCB, Minerale olie	-	-
MM11 (bg)	0,4 - 1,0	05 (pb), 57, 58, 59, 60	Kobalt, nikkel	-	-

> S : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.3 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
01 (pb)	1,5 - 2,5	Barium	-	-
02 (pb)	1,5 - 2,5	-	-	-
03 (pb)	1,5 - 2,5	Barium	-	-
04 (pb)	1,5 - 2,5	Barium	-	-
05 (pb)	2,0 - 3,0	Barium	-	-
06 (pb)	1,5 - 2,5	Barium	-	-
07 (pb)	1,5 - 2,5	Barium, lood	-	-
08 (pb)	1,5 - 2,8	Barium	-	-
09 (pb)	1,5 - 2,5	Barium	-	-
10 (pb)	1,5 - 2,5	-	-	-
11 (pb)	1,5 - 2,5	Barium	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het vooronderzoek en het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

In de bovengrond worden lokaal lichte bijmengingen aan puin en of baksteen aangetroffen. Ter plaatse van het verharde terreingedeelte is een asfalt/betonlaag met een dikte van circa 10 cm aanwezig. Onder deze verharding is een puinlaag met een dikte van circa 0,4 meter. Een klein gedeelte is verhard met klinkers. Hieronder is een opgebrachte zandlaag aanwezig.

Ter plaatse van de voormalige sloten 6 en 7 zijn de voormalige waterbodems aangetroffen bij de overige sloten niet. Ter plaatse van de voormalige trambaan zijn zowel in de boven als de ondergrond geen zintuiglijke sporen aangetroffen.

In de zintuiglijk puinhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige fruitboomgaard zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, kwik cadmium, lood en of PAK aangetoond.

In de zandlaag onder de klinkerverharding zijn een licht verhoogd PCB-gehalte en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de ondergrond ter plaatse van het verharde terreingedeelte zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond.

In het dempingmateriaal van voormalige sloot 2 is een licht verhoogd gehalte aan Som DDD en som DDE aangetoond. In het dempingmateriaal en de slootbodems van de overige sloten en zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Ook ter plaatse van de voormalige trambaan zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van peilbuis 07 is een licht verhoogd loodgehalte aangetoond. In nagenoeg alle peilbuizen is een licht verhoogd bariumgehalte aangetoond.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek ter plaatse van de verdachte deellocaties (voormalige sloten en trambaan) wordt geconcludeerd dat de voor deze deellocaties opgestelde hypothese "verdachte deellocatie" voor sloot 2 strikt genomen juist is. Het aangetroffen gehalte is echter dermate dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Ter plaatse van de overige sloten en de trambaan wordt de hypothese "verdachte locatie" verworpen omdat hier geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor het overige terrein opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Het aangetroffen licht verhoogd bariumgehalte in de peilbuizen betreft vermoedelijk een verhoogde achtergrondwaarde en behoeft geen nader onderzoek.

De resultaten leveren milieuhygiënisch geen belemmeringen op voor de uitvoering van de geplande ontwikkeling. Tevens behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als industrieterrein.

Wel dient bij de realisatie rekening gehouden te worden met de zettingen die kunnen optreden als gevolg van het aanwezig veenpakket. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond of wordt op grond van het overgangsrecht nog gebruik gemaakt van het Bouwstoffenbesluit. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

In deze bijlage is opgenomen:

- topografische ligging;
- uitsneden van historische kaarten/luchtfoto's uit de jaren 1881, 1886, 1911, 1920, 1954, 1961, 1971, 1981, 1989, 2009.



Figuur 1, 2009



Figuur 2, 1989



Figuur 3, 1981



Figuur 4, 1971



Figuur 5, 1961



Figuur 6, 1954



Figuur 7, 1920



Figuur 8, 1911



Figuur 9, 1886



Figuur 10, 1881

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

In deze bijlage is opgenomen:

- tekening nummer 44A61239-613, d.d. 18 januari 2012, formaat A0, schaal 1: 1.000.



- VERKLARING:
- BORING TOT 0,5m -MV
 - BORING TOT 1,0m -MV
 - BORING TOT 2,0m -MV
 - BORING MET PEILBUIS TOT 2,0m -MV
 - BORING TOT 5,0m -MV
 - RAAI VAN 3 BORINGEN TOT 2,0m -MV
 - GRENS ONDERZOEKSLLOCATIE
 - GRENS VOORMALIGE FRUITBOOMGAARD
 - === LIGGING VOORMALIGE SLOOT/WATERGANG

MATEN IN METERS, TENDELI ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS

BURO SRO
VERKENNEND BODEMONDERZOEK BEDRIJVENTERREIN REEDUJK
SITUATIE MET BORINGEN, PEILBUIZEN EN VERDACHTE LOCATIES

Tekeningnummer 44a61239	Rev. 1	Bestandsnaam 44a61239.dwg	Formaat A0	Schaal 1:1000	Stad AR	Aantal 1
Opdrachtgever ARNHEM	Tekeningnummer 306398	Bestandsnummer	Tekent van datum 28-01-2012	Get. JvdL	Get. JvdL	Get. JvdL

Grontmij
www.grontmij.nl
© Grontmij Nederland B.V. alle rechten voorbehouden

DEFINITIEF

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

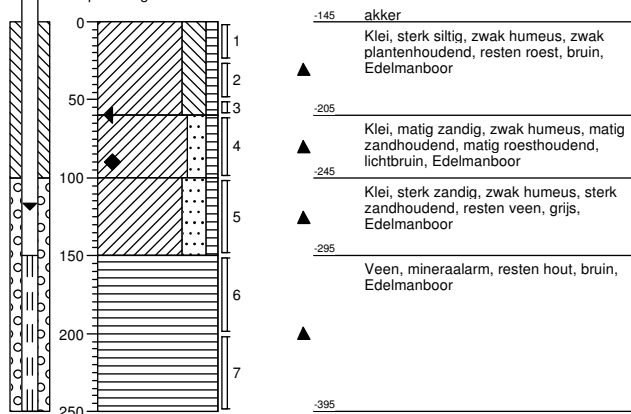
In deze bijlage is opgenomen:

- boorstaten, 39 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Boring: 01 (pb)

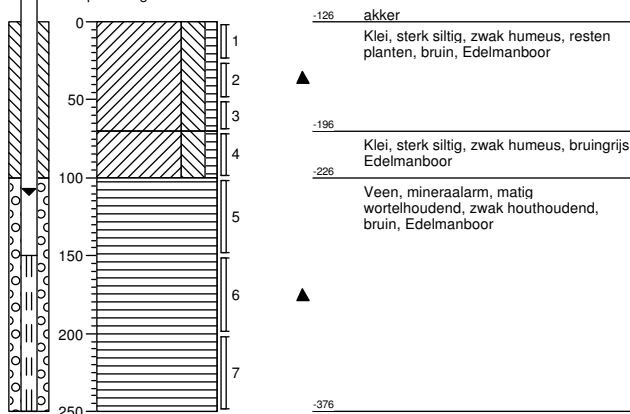
Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 93883,79
Y-coördinaat: 425558,15
Opmerking:



Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

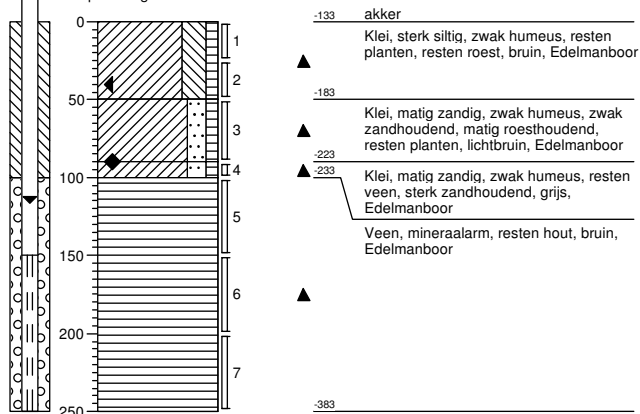
Boring: 02 (pb)

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 93909,2
Y-coördinaat: 425469,16
Opmerking:



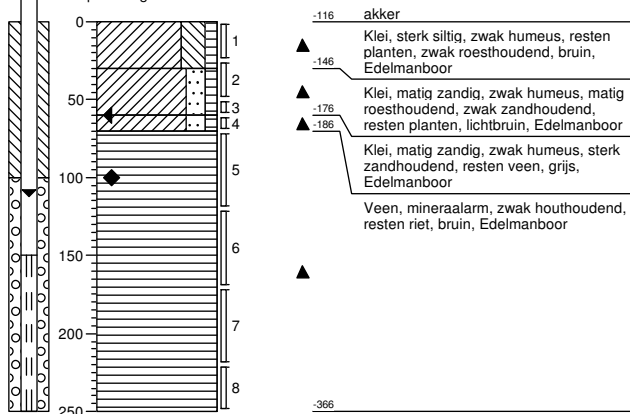
Boring: 03 (pb)

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 94002,18
Y-coördinaat: 425517,1
Opmerking:



Boring: 04 (pb)

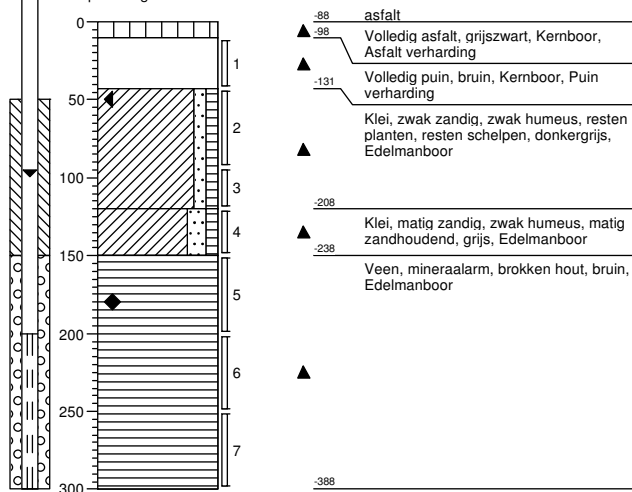
Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 93936,08
Y-coördinaat: 425395,02
Opmerking:



Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Boring: 05 (pb)

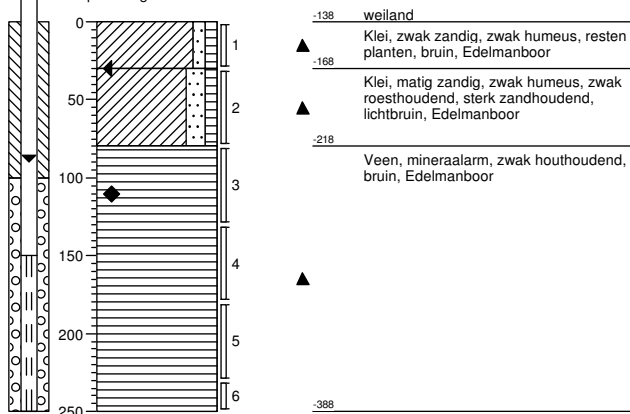
Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94073,47
Y-coördinaat: 425481,53
Opmerking:



Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

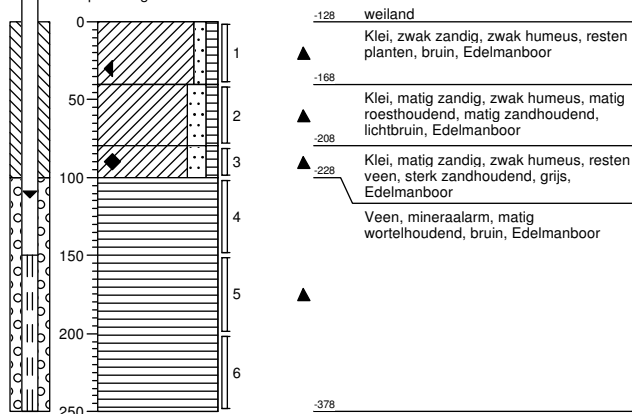
Boring: 06 (pb)

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94026,86
Y-coördinaat: 425324,56
Opmerking:



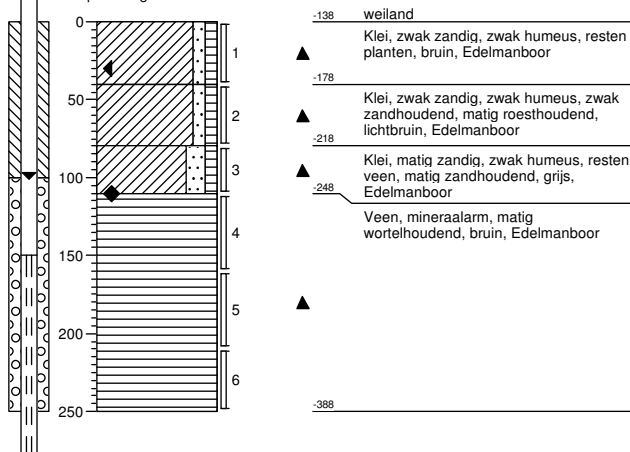
Boring: 07 (pb)

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93906,79
Y-coördinaat: 425319,52
Opmerking:



Boring: 08 (pb)

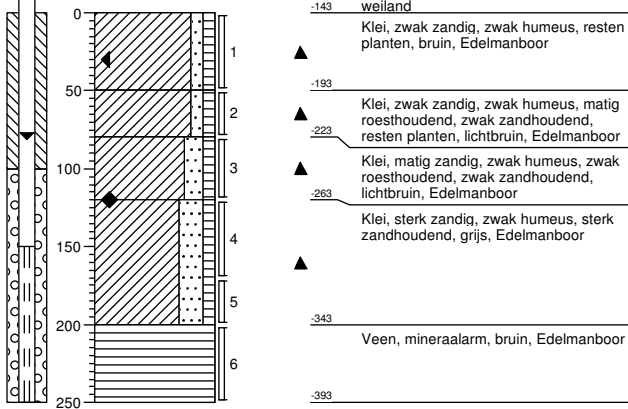
Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93873,44
Y-coördinaat: 425258,27
Opmerking:



Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Boring: 09 (pb)

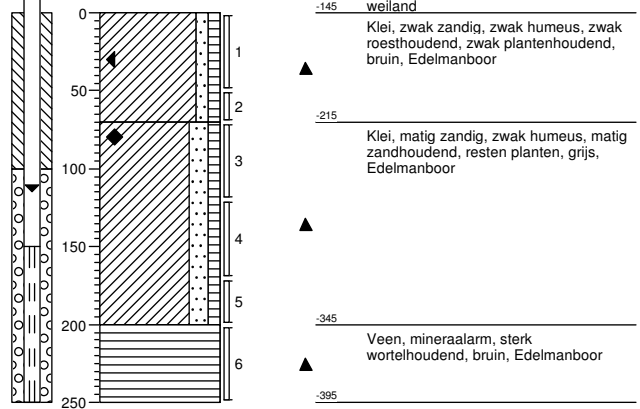
Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93925,16
Y-coördinaat: 425207,53
Opmerking:



Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

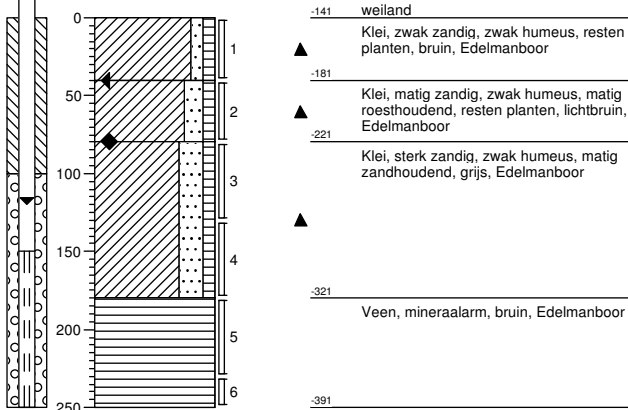
Boring: 10 (pb)

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93821,25
Y-coördinaat: 425159,42
Opmerking:



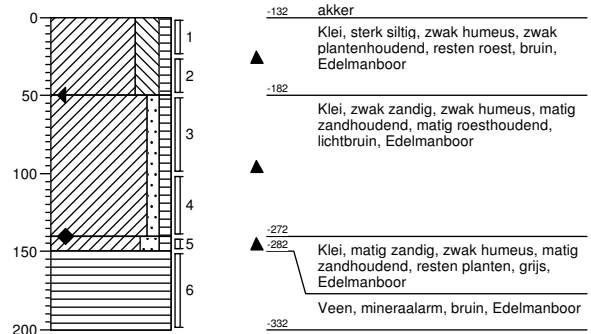
Boring: 11 (pb)

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93872,98
Y-coördinaat: 425033,49
Opmerking:



Boring: 12

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

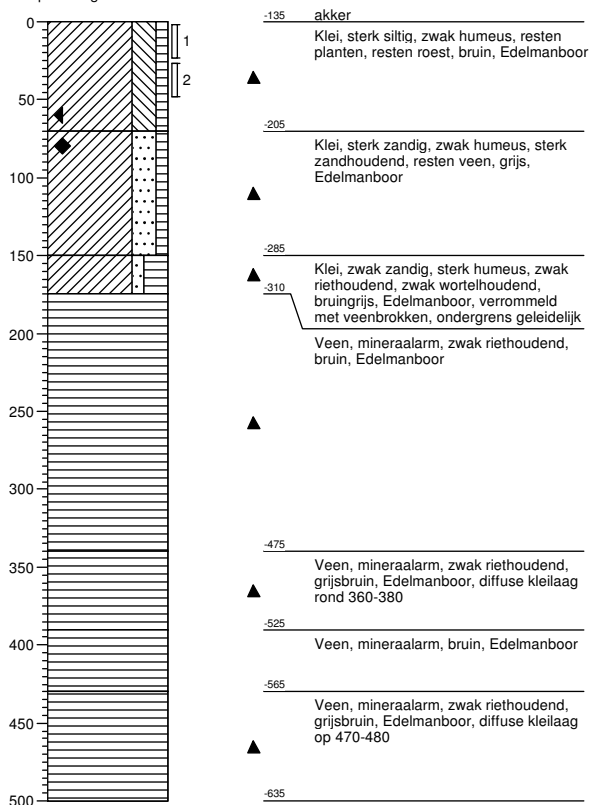


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

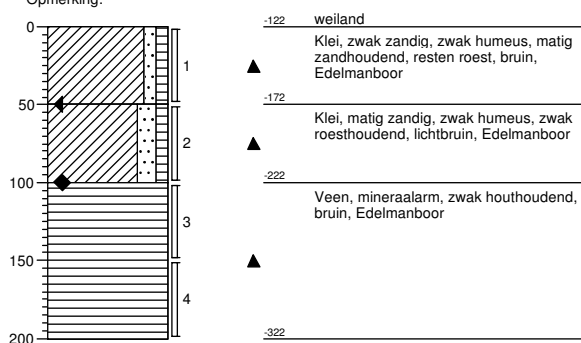
Boring: 13

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



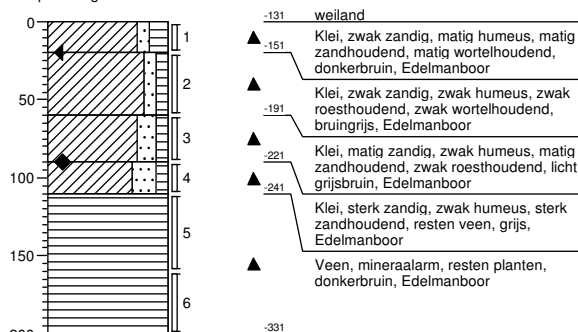
Boring: 15

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



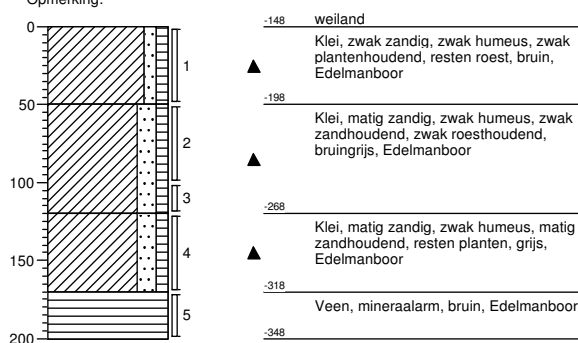
Boring: 14

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 16

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

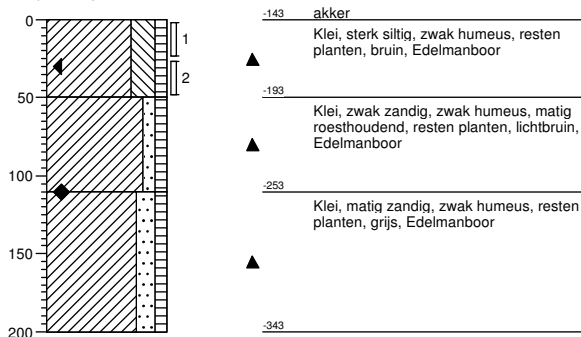


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

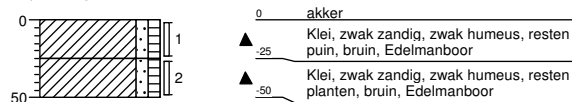
Boring: 17

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 18

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



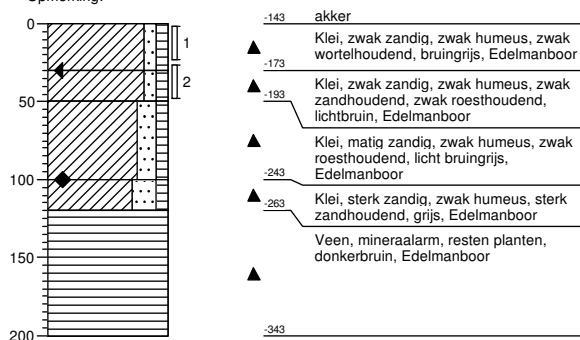
Boring: 19

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 20

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

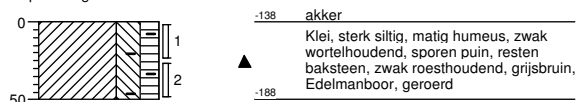


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

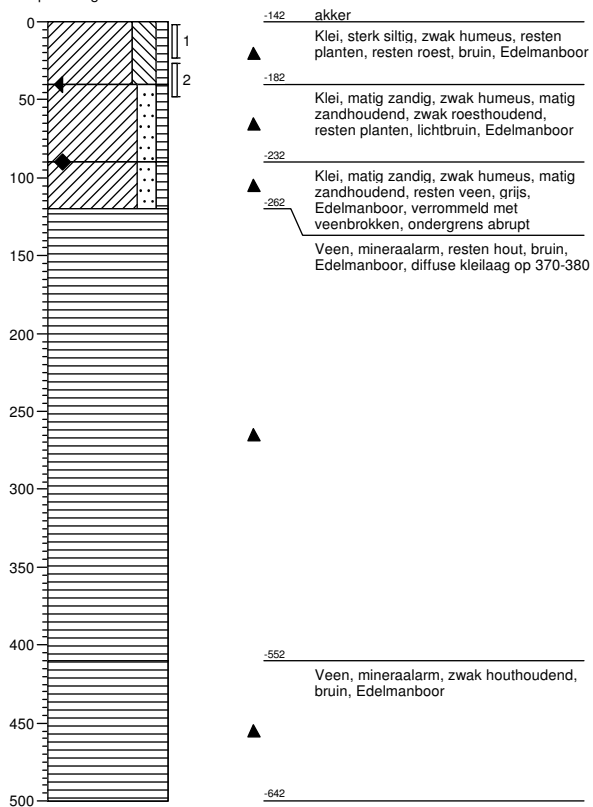
Boring: 21

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93905,37
Y-coördinaat: 425511,44
Opmerking:



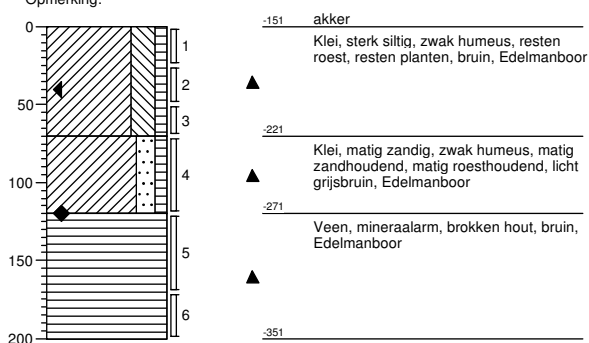
Boring: 22

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



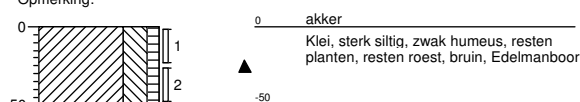
Boring: 23

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 24

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

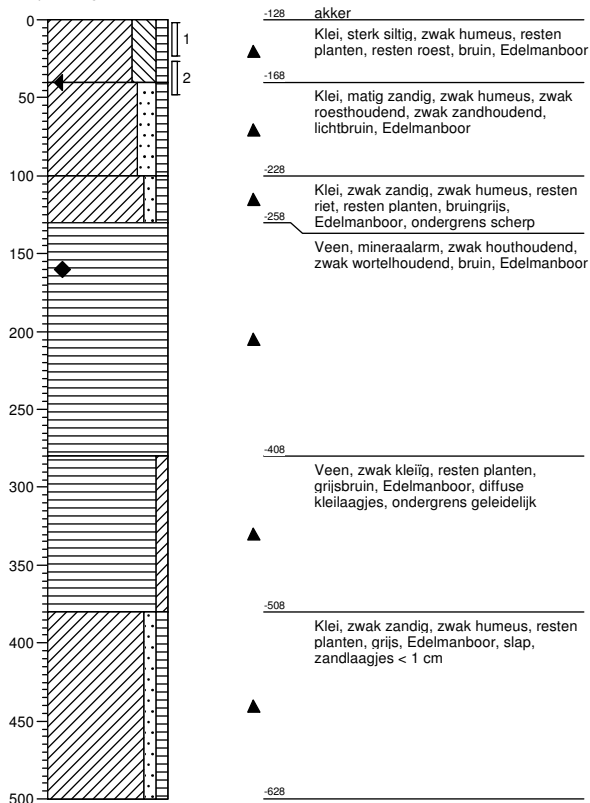


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

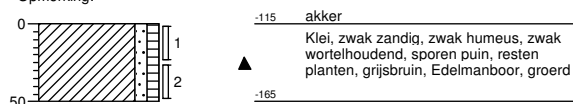
Boring: 25

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



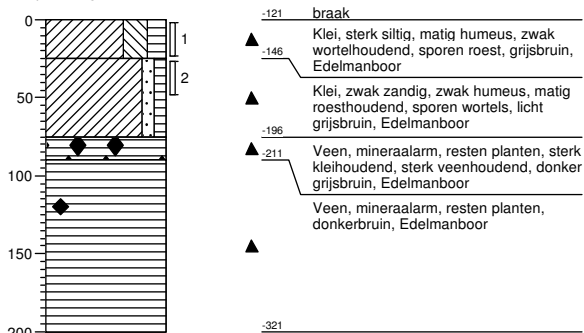
Boring: 27

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93906,79
Y-coördinaat: 425441,99
Opmerking:



Boring: 26

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 28

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93904,39
Y-coördinaat: 425419,86
Opmerking:

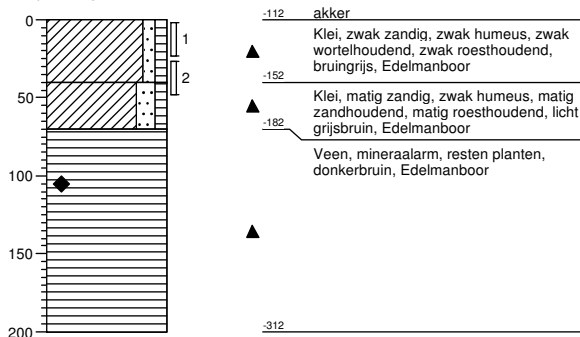


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

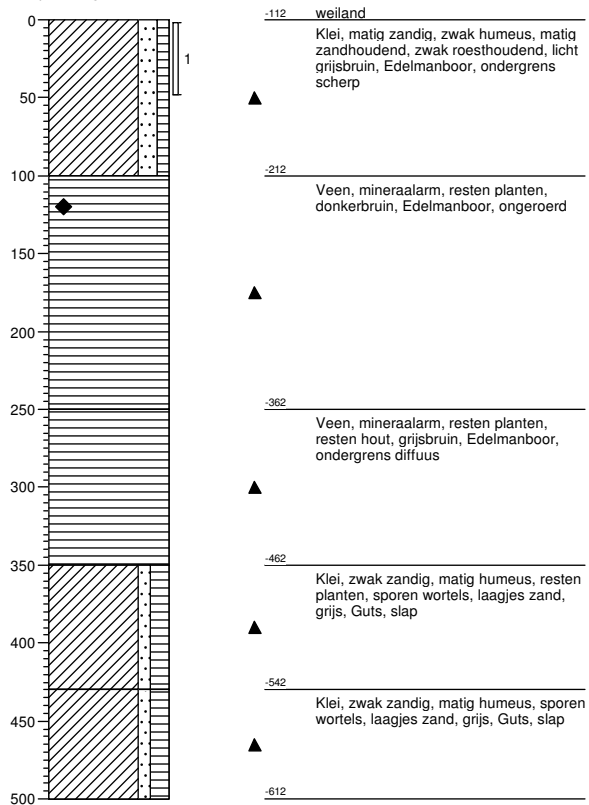
Boring: 29

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93934,44
Y-coördinaat: 425417,75
Opmerking:



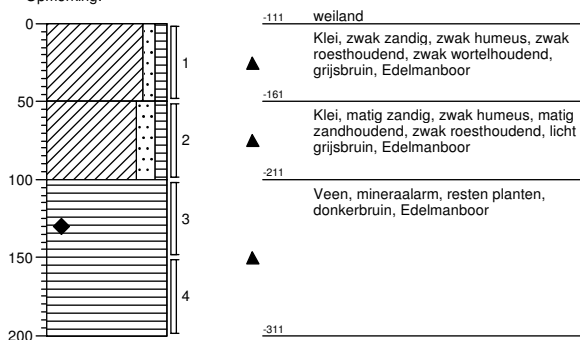
Boring: 30

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



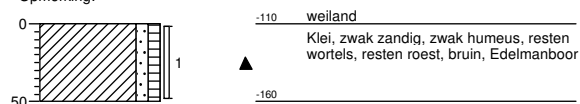
Boring: 31

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 32

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94006,35
Y-coördinaat: 425412,38
Opmerking:

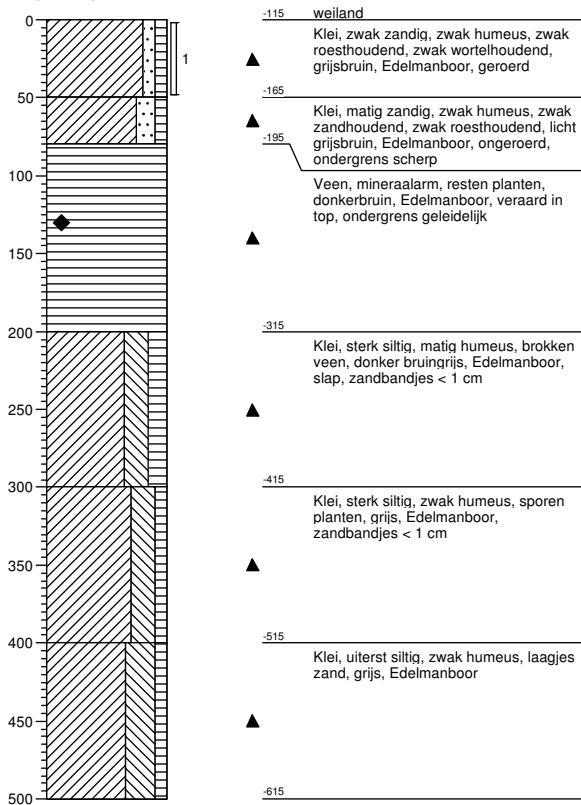


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

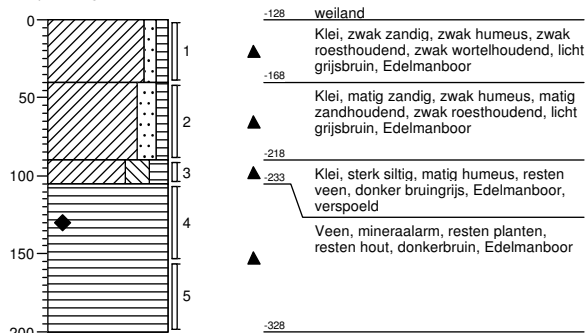
Boring: 33

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



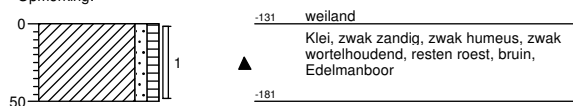
Boring: 34

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



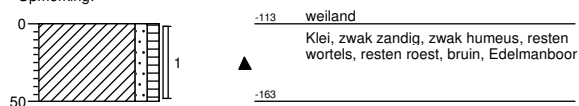
Boring: 35

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94101,32
Y-coördinaat: 425398,71
Opmerking:



Boring: 36

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94054
Y-coördinaat: 425398,26
Opmerking:

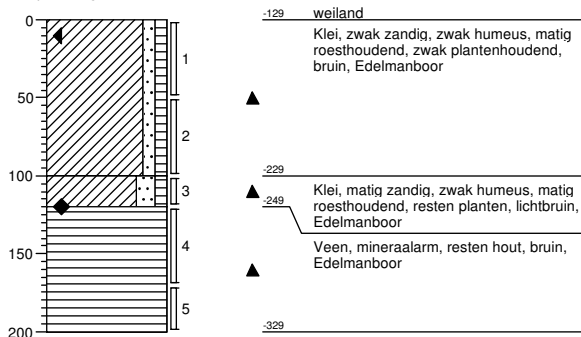


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

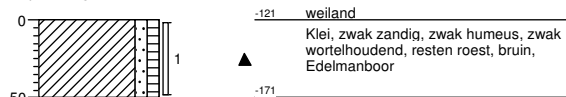
Boring: 37

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



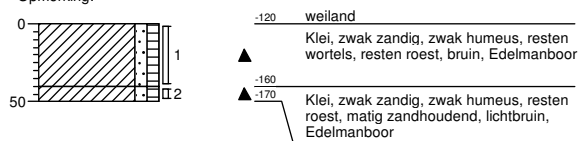
Boring: 38

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94036,69
Y-coördinaat: 425359,86
Opmerking:



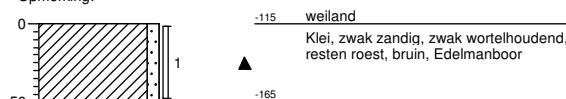
Boring: 39

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93956,05
Y-coördinaat: 425364,86
Opmerking:



Boring: 40

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93935,43
Y-coördinaat: 425340,2
Opmerking:

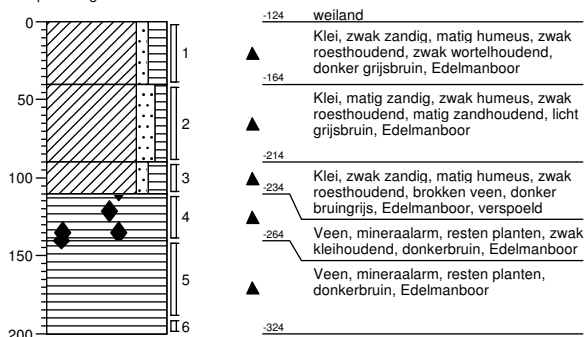


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

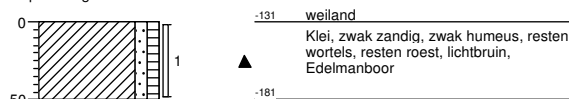
Boring: 41

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



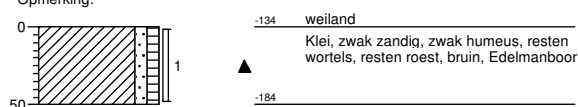
Boring: 42

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93916,08
Y-coördinaat: 425283,07
Opmerking:



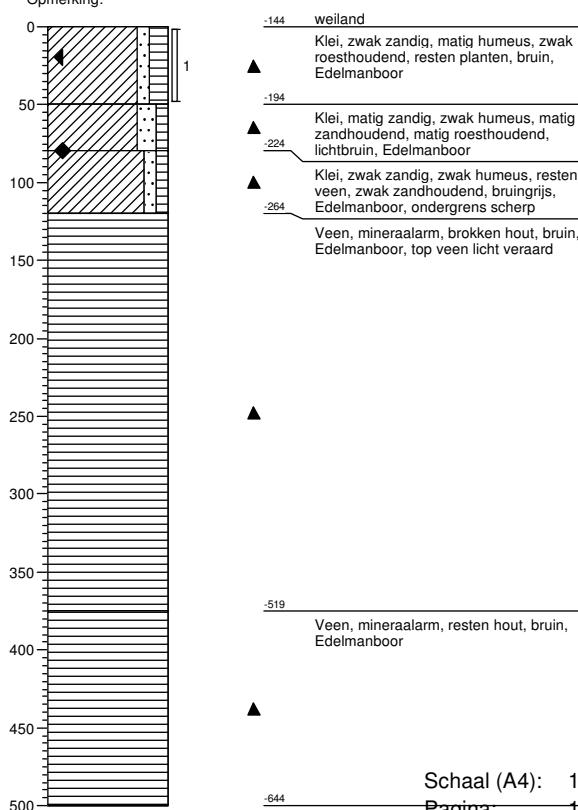
Boring: 43

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93993,89
Y-coördinaat: 425304,99
Opmerking:



Boring: 44

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

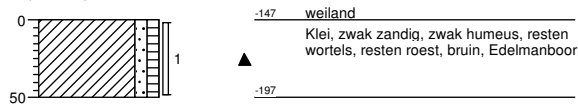


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

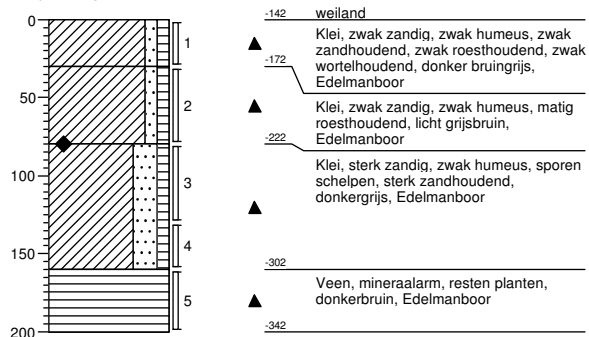
Boring: 45

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93992,19
Y-coördinaat: 425269,4
Opmerking:



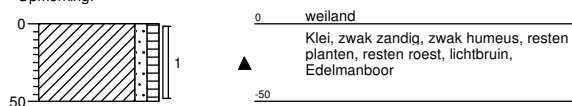
Boring: 46

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



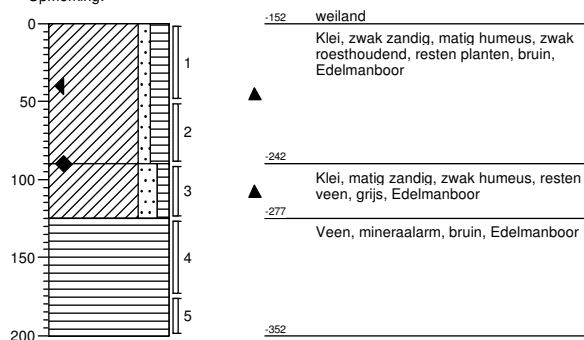
Boring: 47

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93874,24
Y-coördinaat: 425210,31
Opmerking:



Boring: 48

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

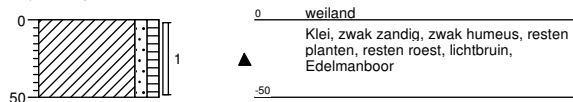


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

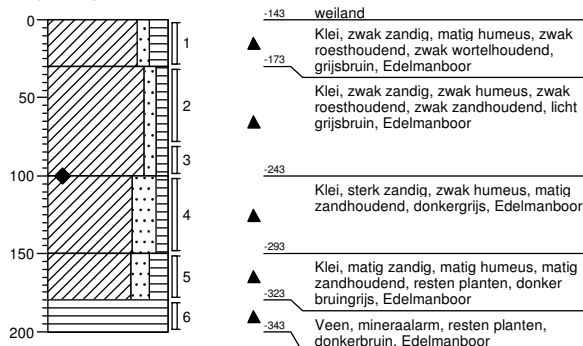
Boring: 49

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93950,44
Y-coördinaat: 425169,29
Opmerking:



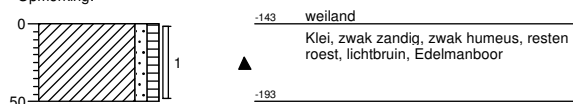
Boring: 50

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



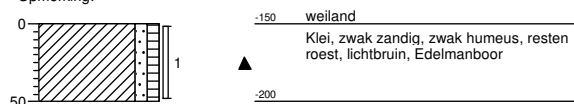
Boring: 51

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93899,86
Y-coördinaat: 425161,85
Opmerking:



Boring: 52

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93856,27
Y-coördinaat: 425124,41
Opmerking:

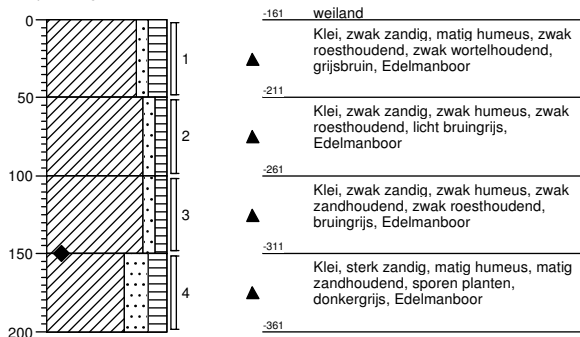


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

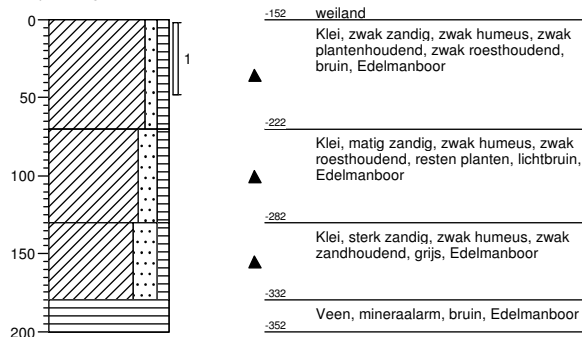
Boring: 53

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



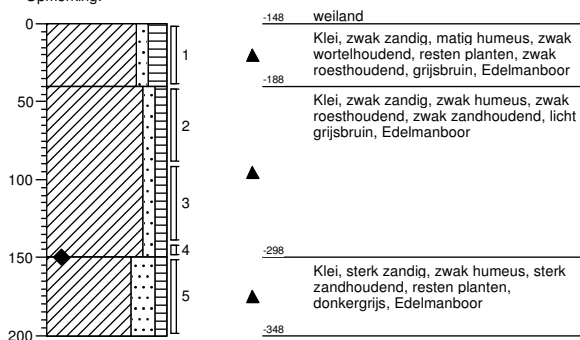
Boring: 54

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



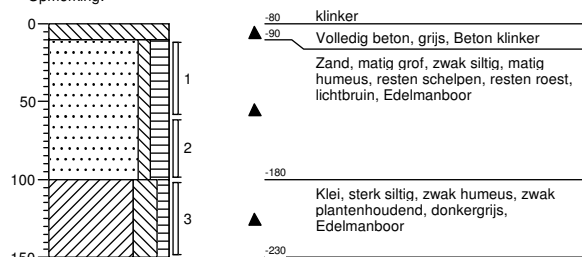
Boring: 55

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: 56

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94031,14
Y-coördinaat: 425506,22
Opmerking:

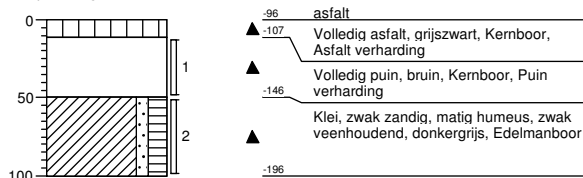


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

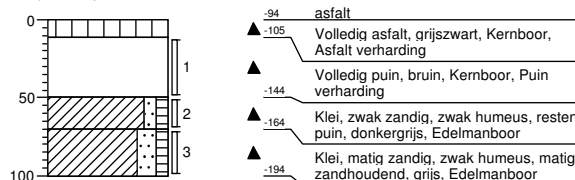
Boring: 57

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94033,25
Y-coördinaat: 425482,9
Opmerking:



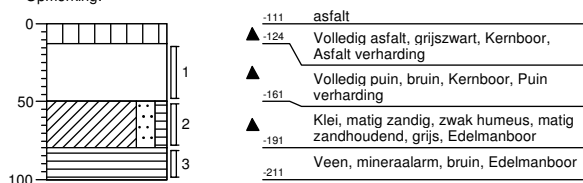
Boring: 58

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94083,55
Y-coördinaat: 425457,79
Opmerking:



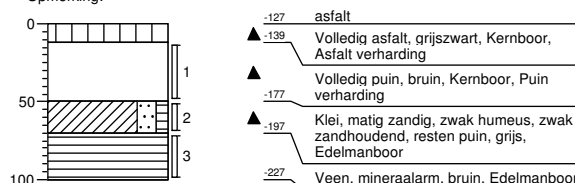
Boring: 59

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94115,85
Y-coördinaat: 425464,01
Opmerking:



Boring: 60

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94120,23
Y-coördinaat: 425430
Opmerking:

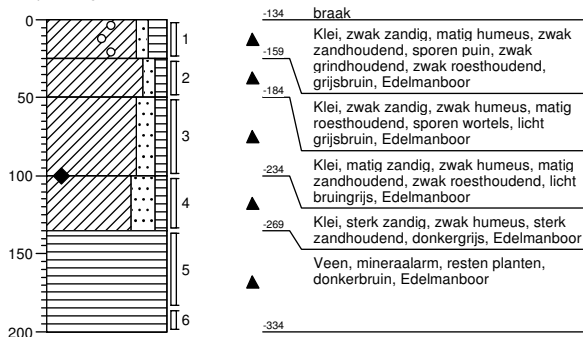


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

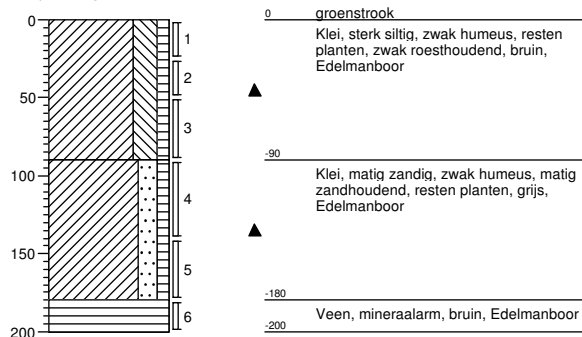
Boring: R1-1A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



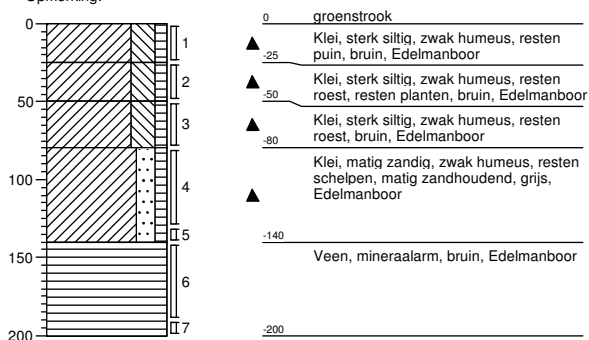
Boring: R1-1B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



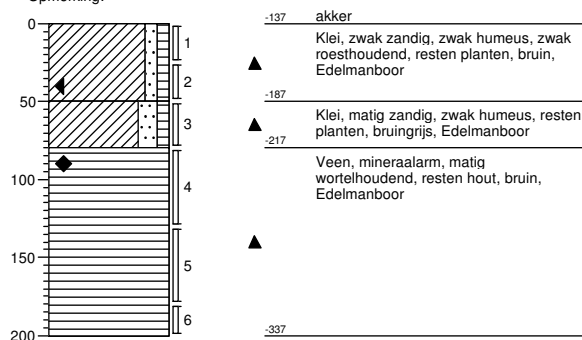
Boring: R1-1C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R1-2A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

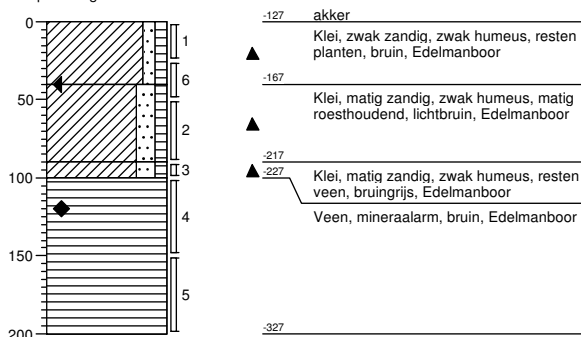


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

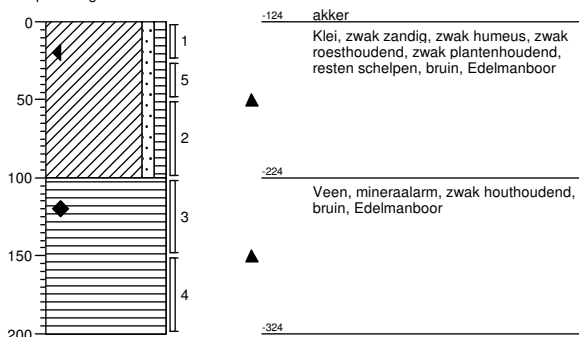
Boring: R1-2B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93877,42
Y-coördinaat: 425491,58
Opmerking:



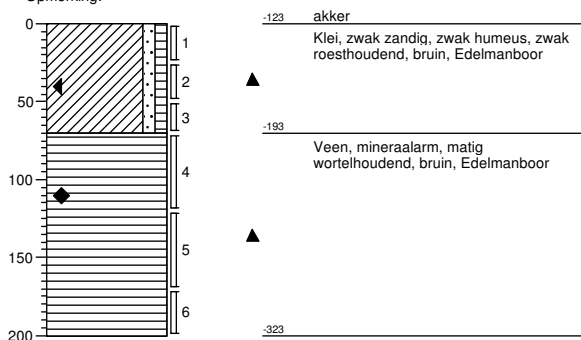
Boring: R1-2C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93873,46
Y-coördinaat: 425487,35
Opmerking:



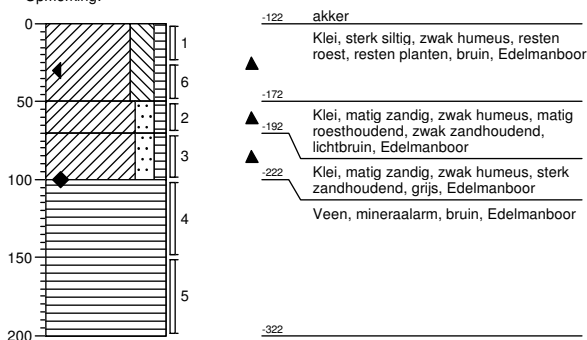
Boring: R1-3A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R1-3B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93901,93
Y-coördinaat: 425478,05
Opmerking:

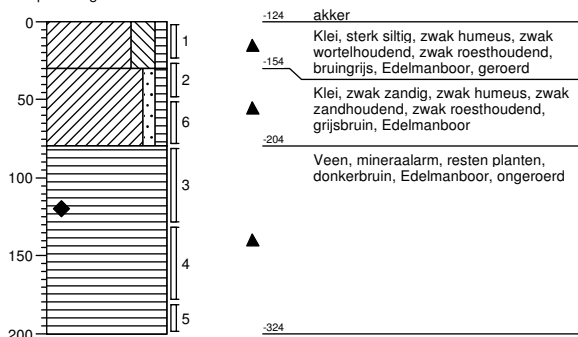


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

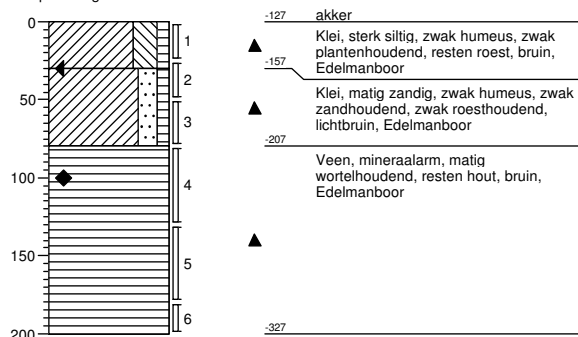
Boring: R1-3C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93897,32
Y-coördinaat: 425474,25
Opmerking:



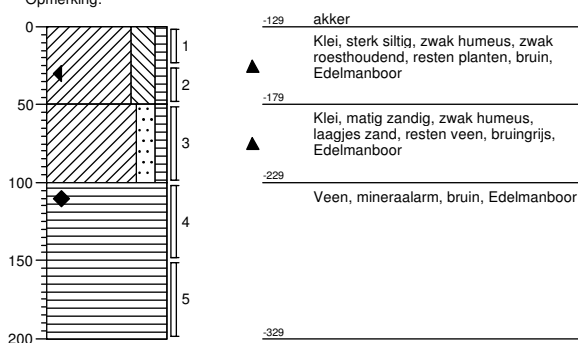
Boring: R1-4A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



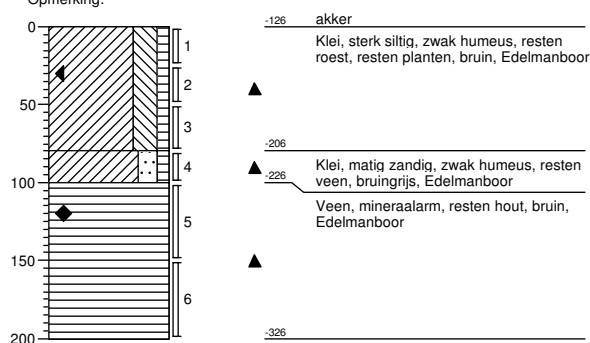
Boring: R1-4B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93925,94
Y-coördinaat: 425465,84
Opmerking:



Boring: R1-4C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93922,07
Y-coördinaat: 425461,88
Opmerking:

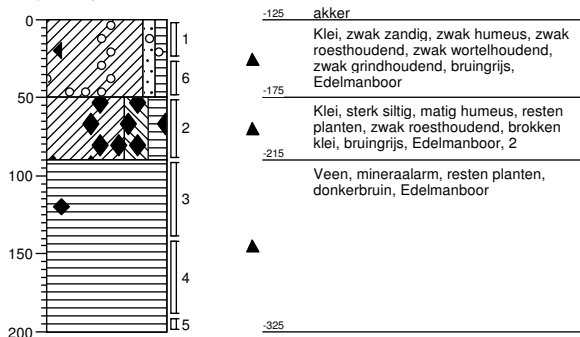


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

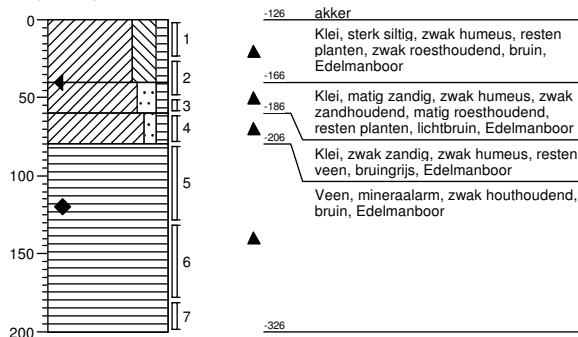
Boring: R1-5A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



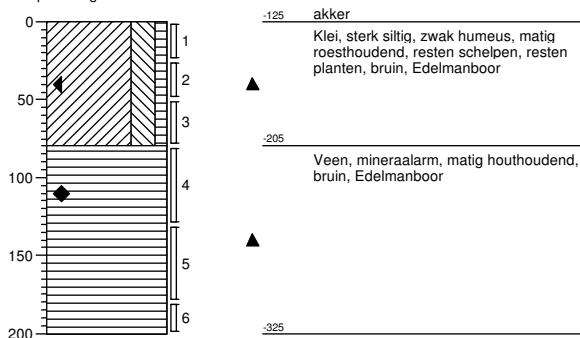
Boring: R1-5B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93952,5
Y-coördinaat: 425452,9
Opmerking:



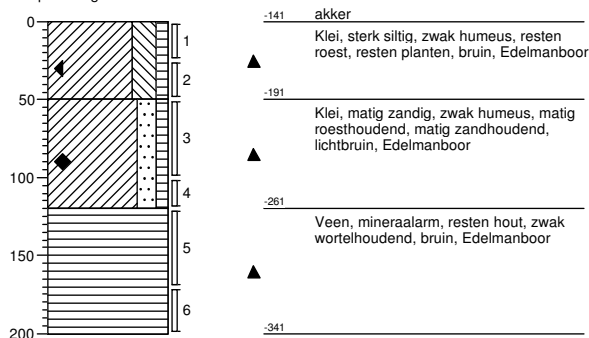
Boring: R1-5C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93948,09
Y-coördinaat: 425448,39
Opmerking:



Boring: R2-1A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

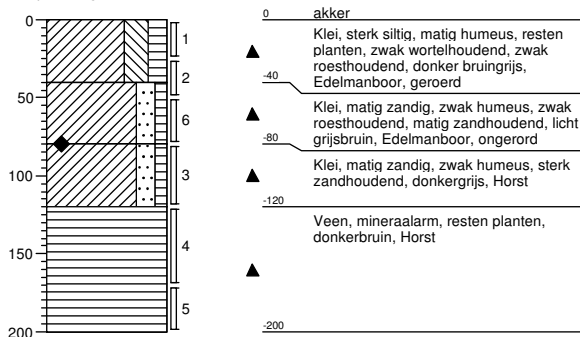


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

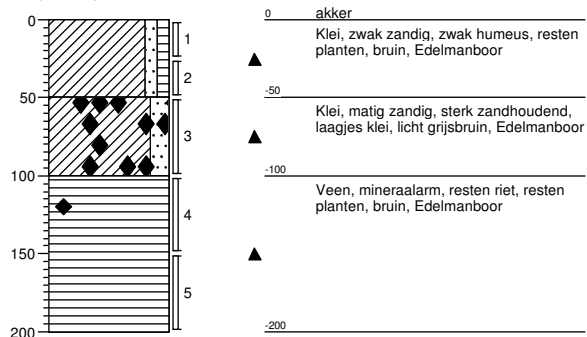
Boring: R2-1B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



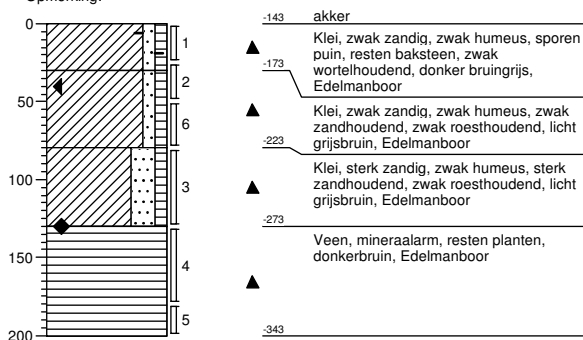
Boring: R2-1C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



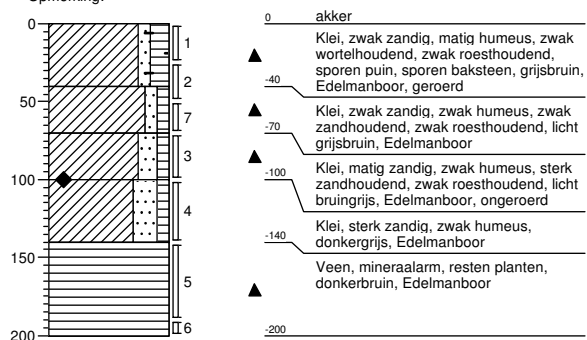
Boring: R2-2A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R2-2B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

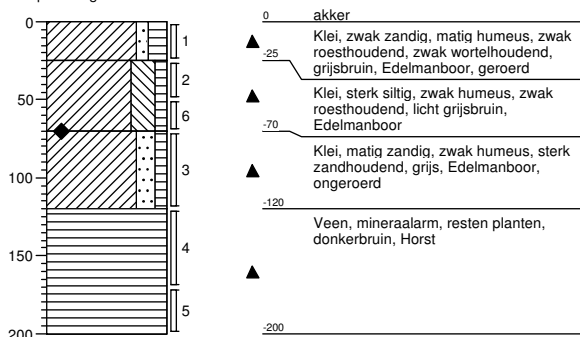


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

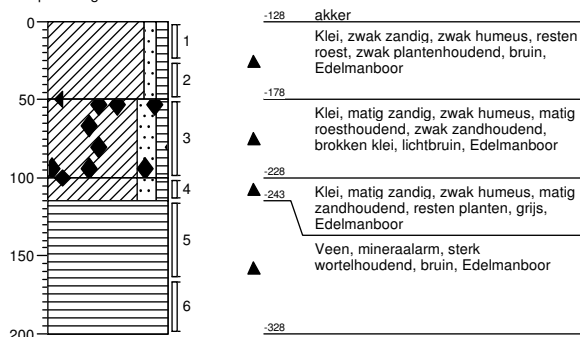
Boring: R2-2C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



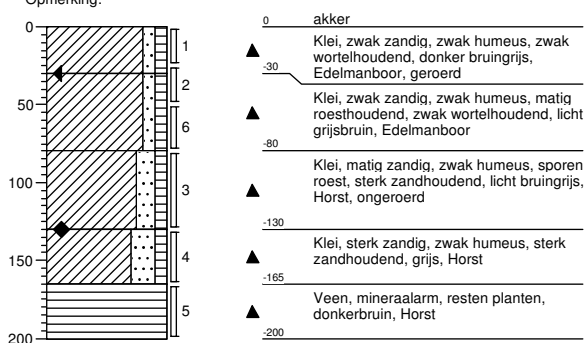
Boring: R2-3A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



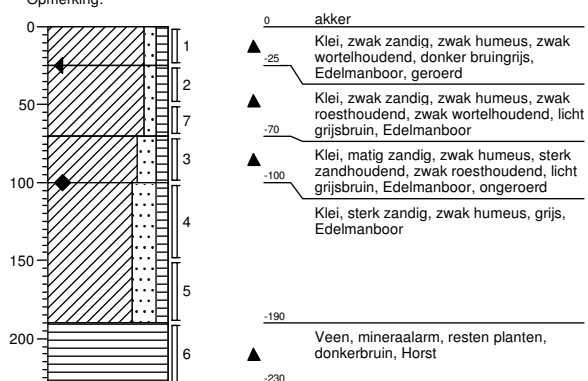
Boring: R2-3B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R2-3C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

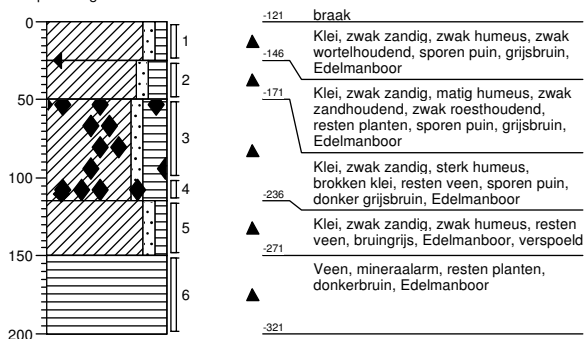


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

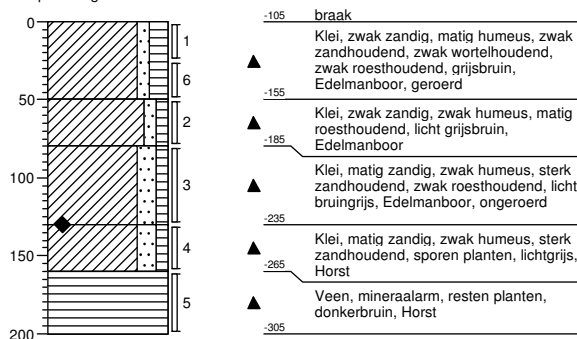
Boring: R2-4A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 4-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



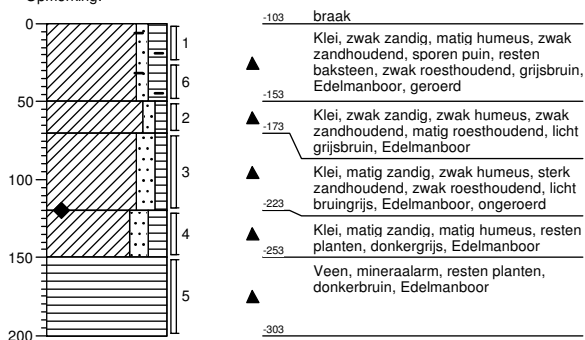
Boring: R2-4B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93836,12
Y-coördinaat: 425490,27
Opmerking:



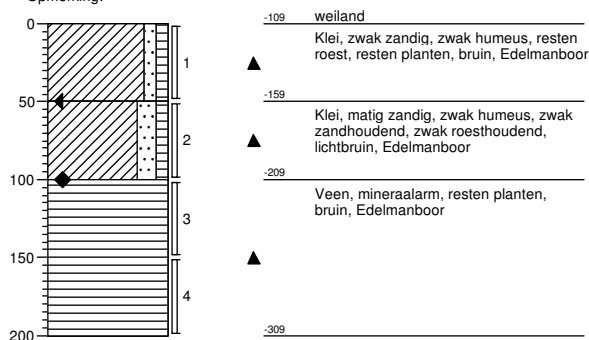
Boring: R2-4C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 93842,25
Y-coördinaat: 425484,58
Opmerking:



Boring: R3-1A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

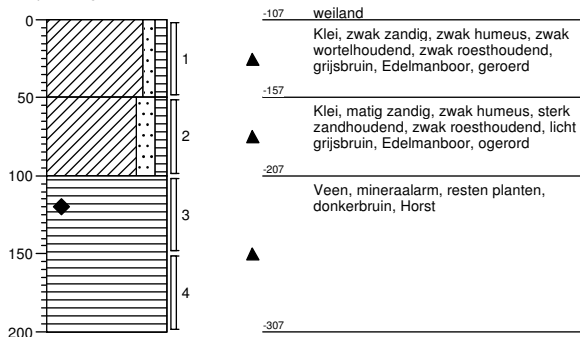


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

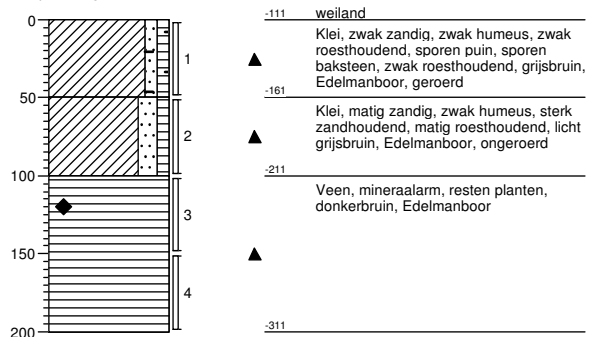
Boring: R3-1B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94048,78
Y-coördinaat: 425450,23
Opmerking:



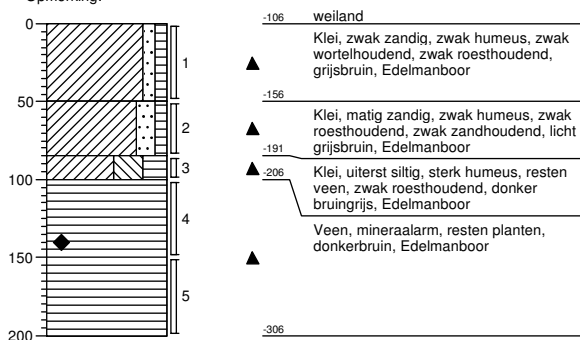
Boring: R3-1C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94053,01
Y-coördinaat: 425445,94
Opmerking:



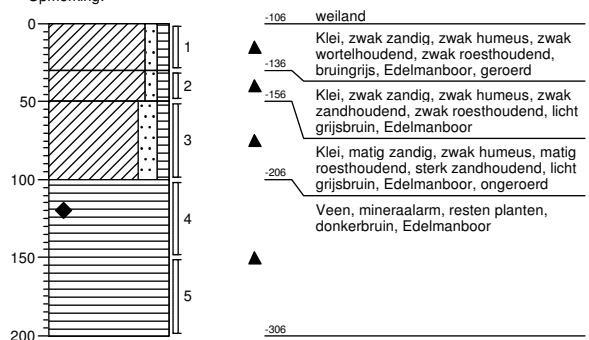
Boring: R3-2A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R3-2B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94029,85
Y-coördinaat: 425418,83
Opmerking:

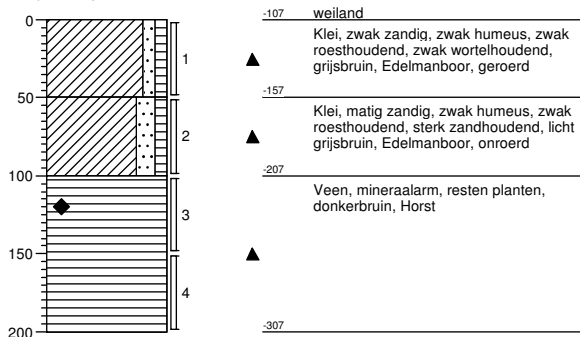


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

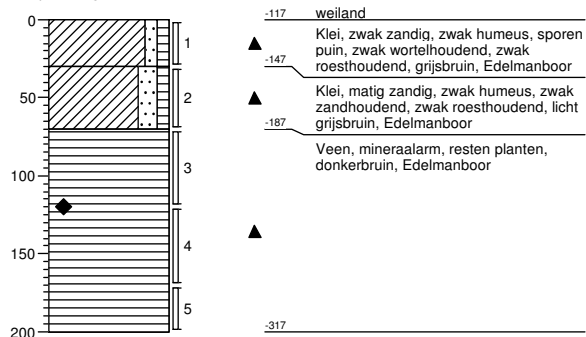
Boring: R3-2C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94033,74
Y-coördinaat: 425415,02
Opmerking:



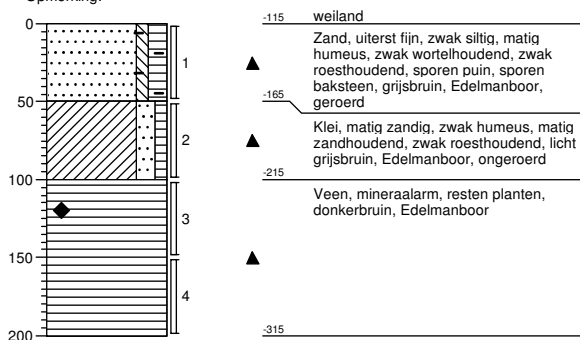
Boring: R3-3A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



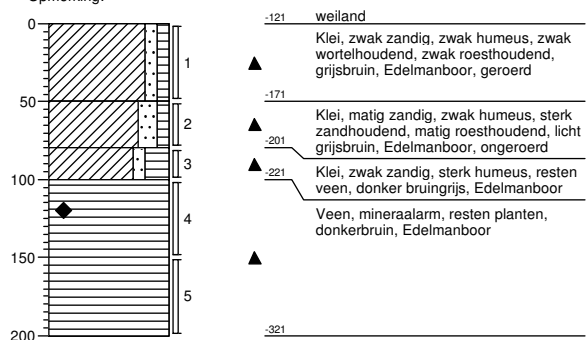
Boring: R3-3B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94005,68
Y-coördinaat: 425377,12
Opmerking:



Boring: R3-3C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94009,86
Y-coördinaat: 425372,46
Opmerking:

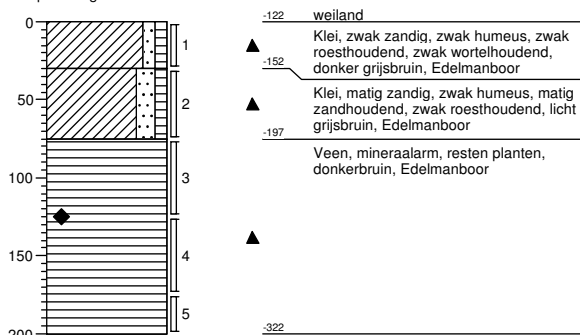


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

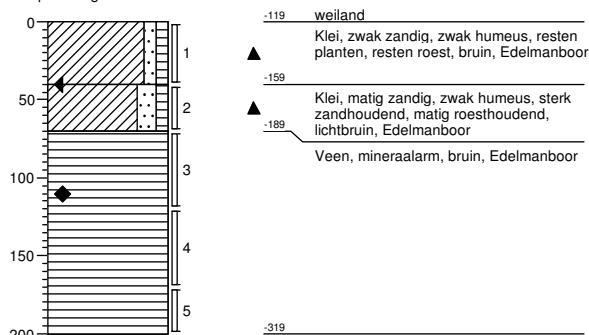
Boring: R3-4A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



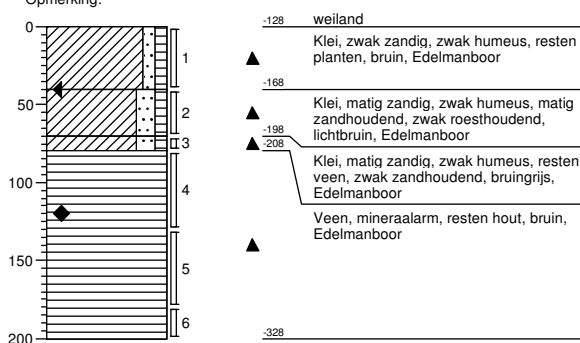
Boring: R3-4B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93983,14
Y-coördinaat: 425333,94
Opmerking:



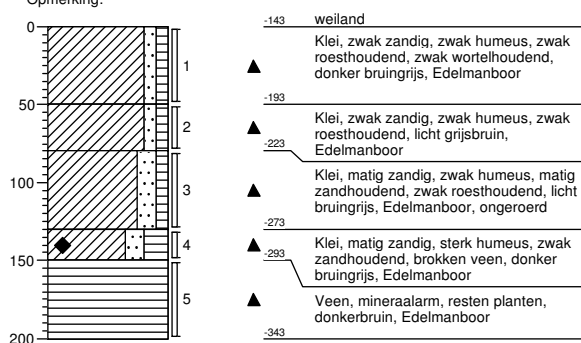
Boring: R3-4C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93988,14
Y-coördinaat: 425328,94
Opmerking:



Boring: R3-5A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

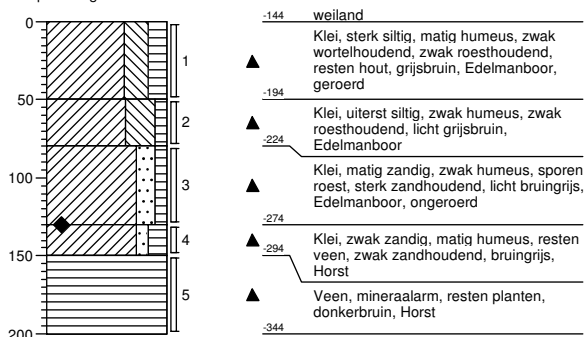


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

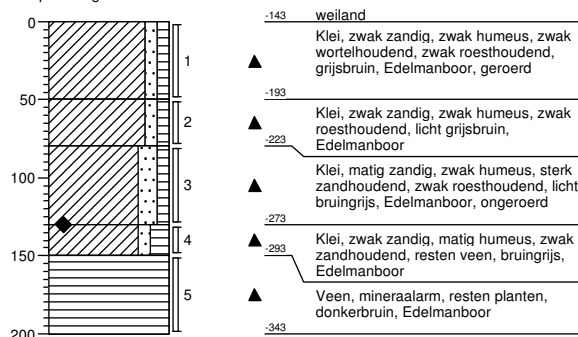
Boring: R3-5B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93954,41
Y-coördinaat: 425282,97
Opmerking:



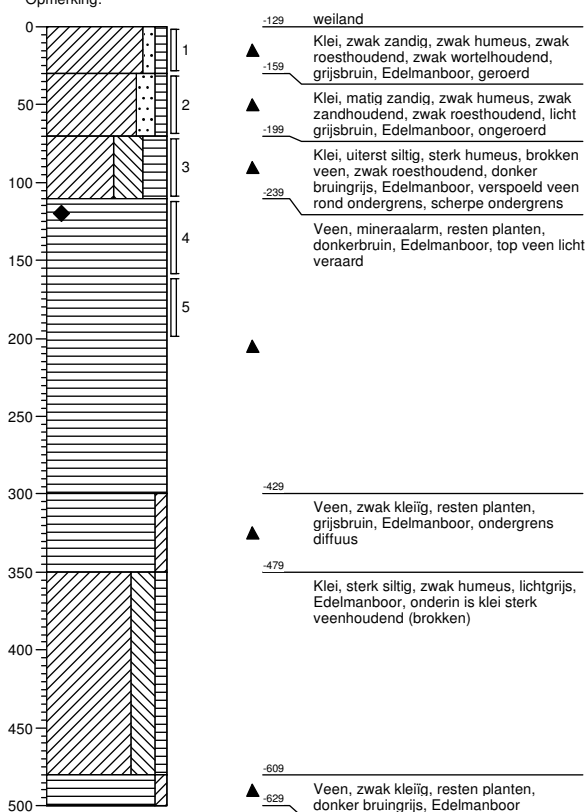
Boring: R3-5C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93958,33
Y-coördinaat: 425278,18
Opmerking:



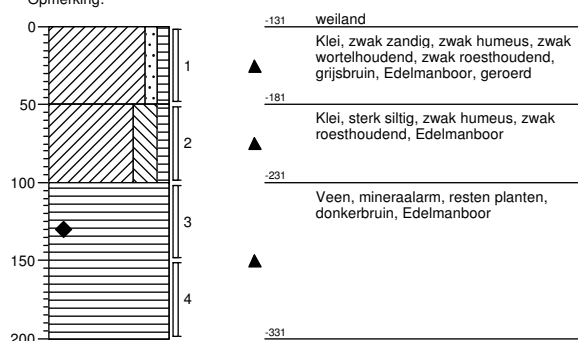
Boring: R4-1A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R4-1B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94013,28
Y-coördinaat: 425338,13
Opmerking:

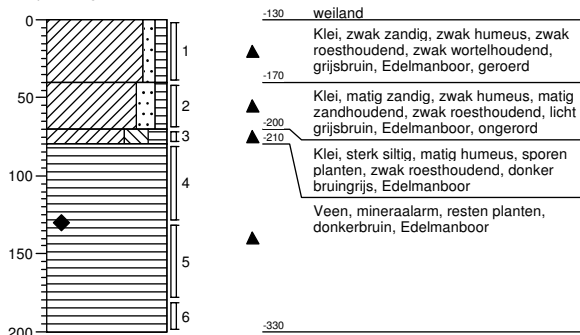


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

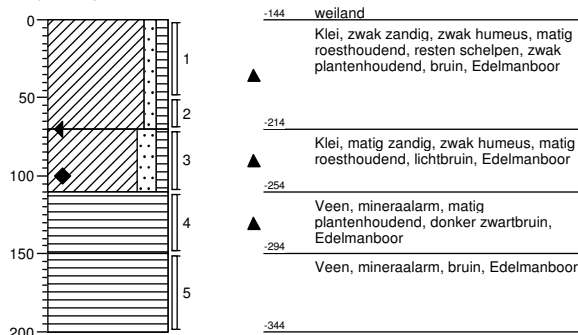
Boring: R4-1C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94007,92
Y-coördinaat: 425334,59
Opmerking:



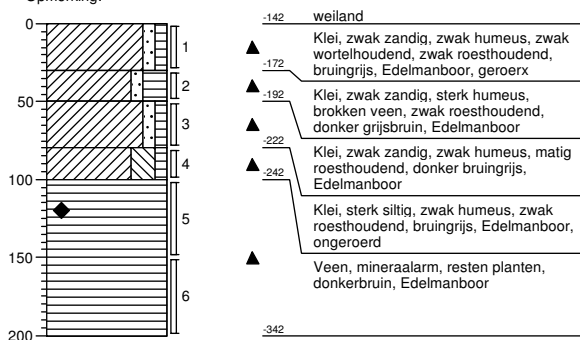
Boring: R4-2A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



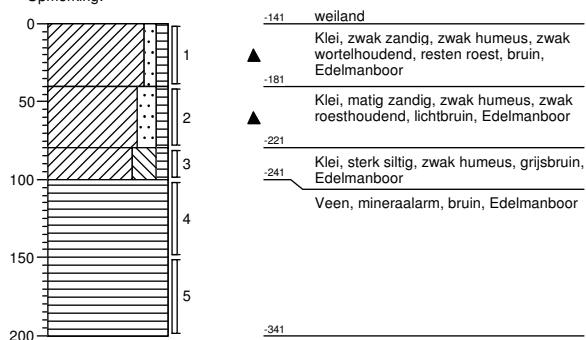
Boring: R4-2B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94039,35
Y-coördinaat: 425325,98
Opmerking:



Boring: R4-2C

Boormeester: Peter Warnaar
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94034,74
Y-coördinaat: 425322,28
Opmerking:

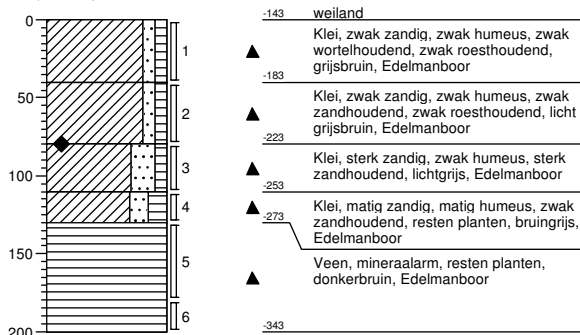


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

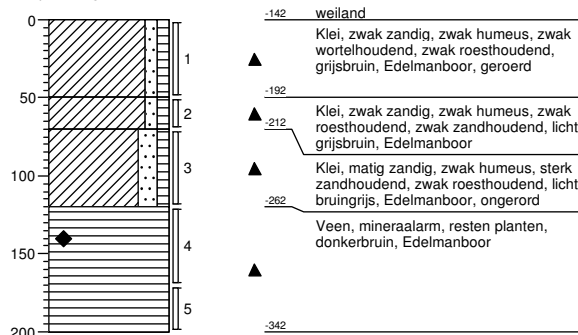
Boring: R4-3A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



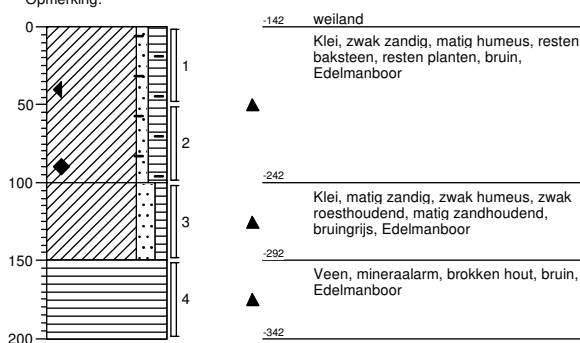
Boring: R4-3B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94061,03
Y-coördinaat: 425314,35
Opmerking:



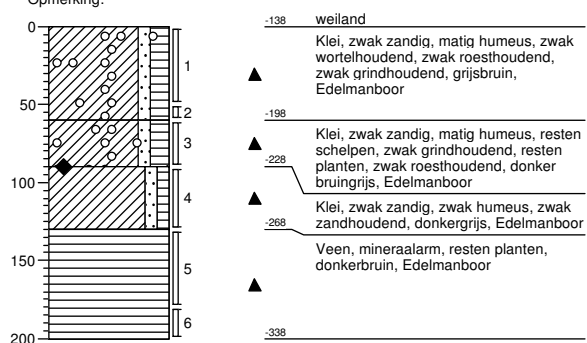
Boring: R4-3C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 5-1-2012
X-coördinaat: 94056,22
Y-coördinaat: 425310,76
Opmerking:



Boring: R5-1A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

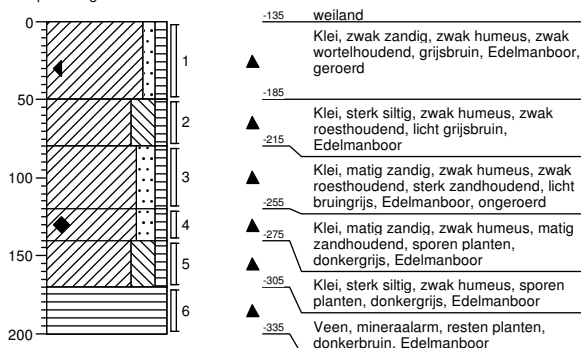


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

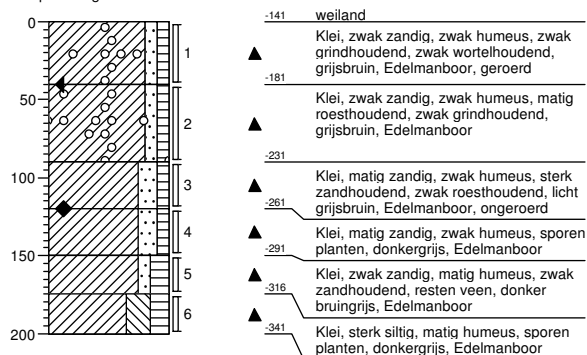
Boring: R5-1B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93887,22
Y-coördinaat: 425264,61
Opmerking:



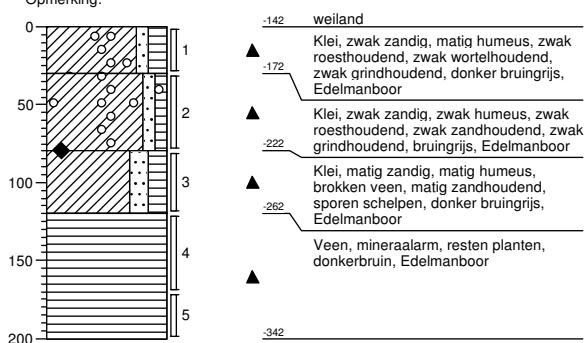
Boring: R5-1C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93886,8
Y-coördinaat: 425258,63
Opmerking:



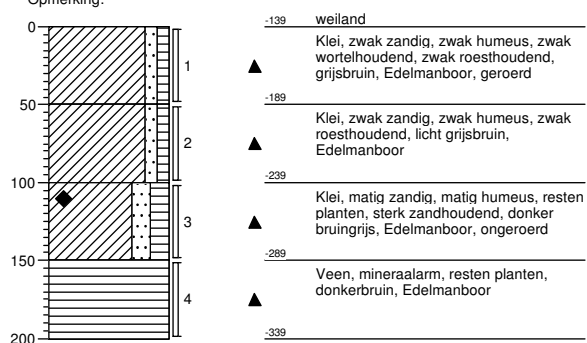
Boring: R5-2A

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R5-2B

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93922,14
Y-coördinaat: 425263,39
Opmerking:

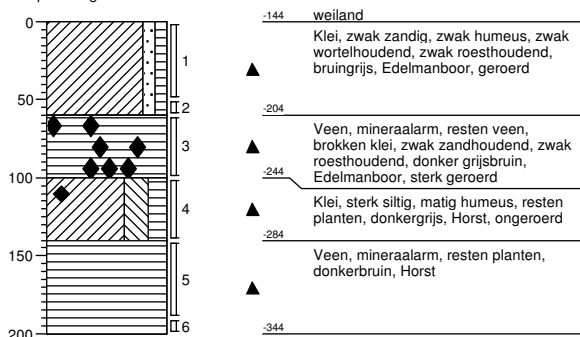


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

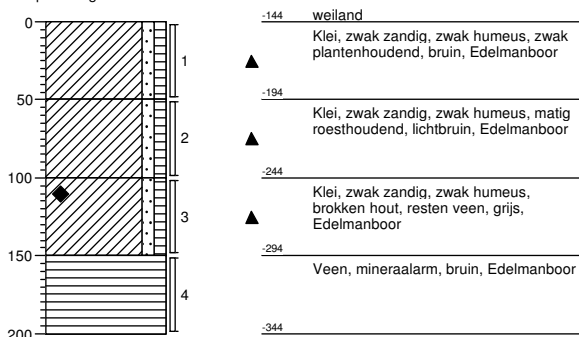
Boring: R5-2C

Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93921,68
Y-coördinaat: 425257,32
Opmerking:



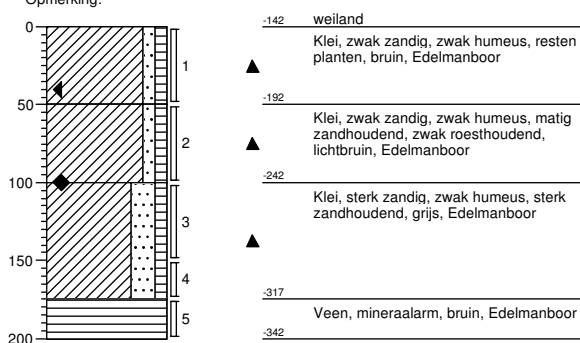
Boring: R5-3A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



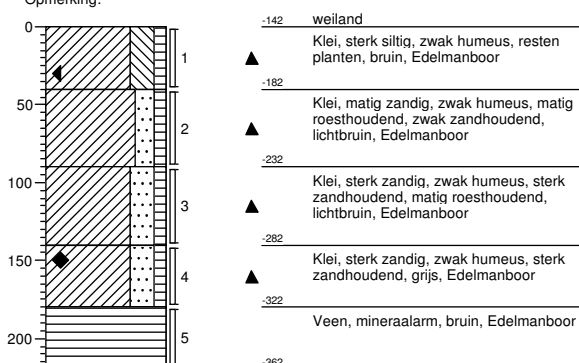
Boring: R5-3B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93955,46
Y-coördinaat: 425259,39
Opmerking:



Boring: R5-3C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93954,96
Y-coördinaat: 425252,45
Opmerking:

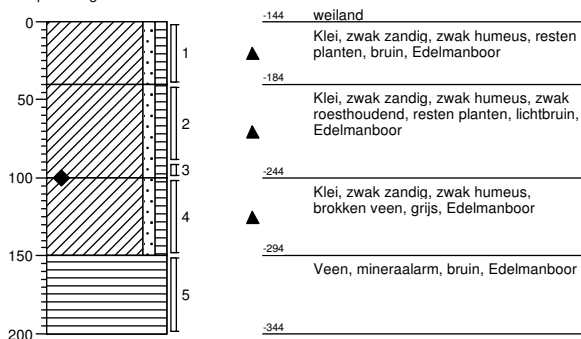


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

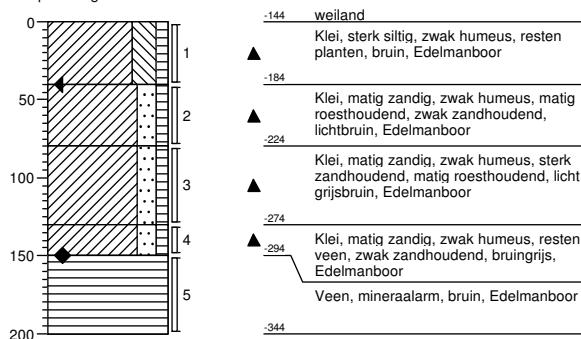
Boring: R5-4A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



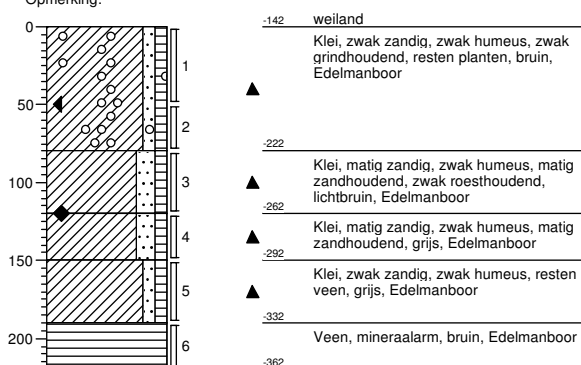
Boring: R5-4B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93984,19
Y-coördinaat: 425250,75
Opmerking:



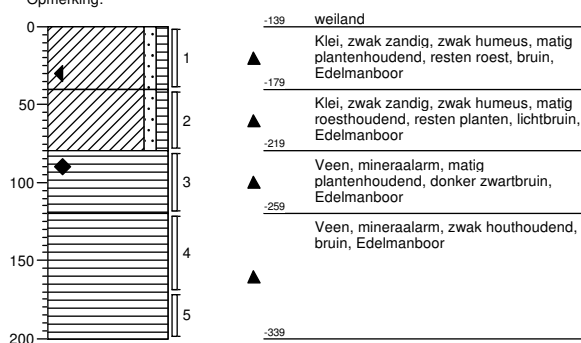
Boring: R5-4C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93983,53
Y-coördinaat: 425244,31
Opmerking:



Boring: R5-5A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

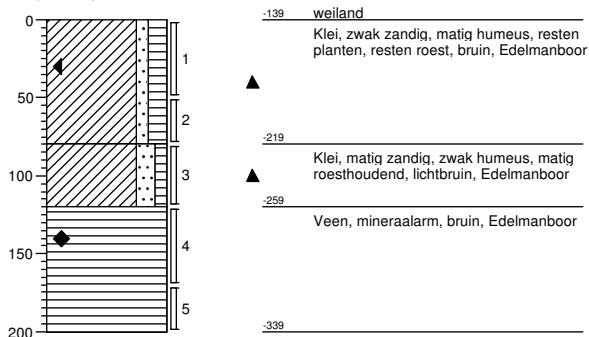


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

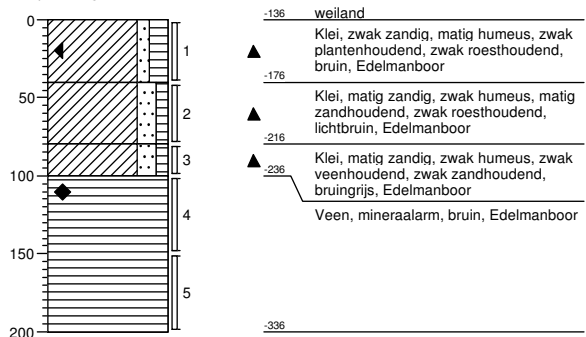
Boring: R5-5B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94014,99
Y-coördinaat: 425242,07
Opmerking:



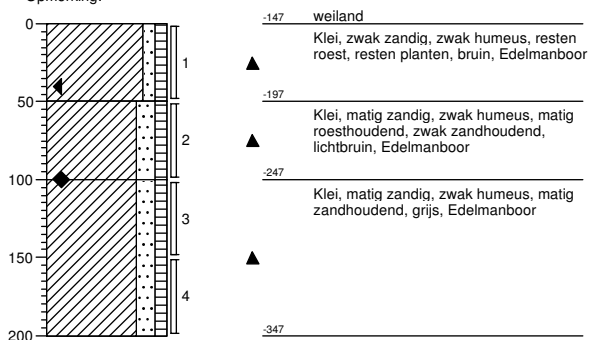
Boring: R5-5C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 94014,11
Y-coördinaat: 425235,25
Opmerking:



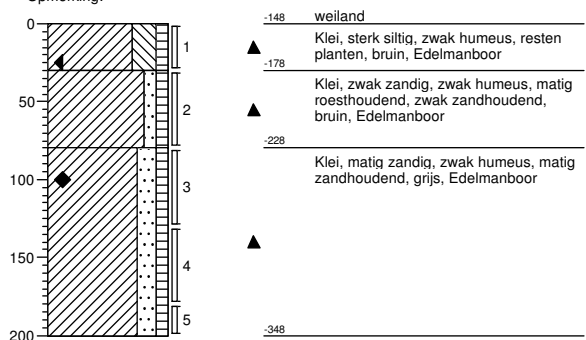
Boring: R6-1A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R6-1B

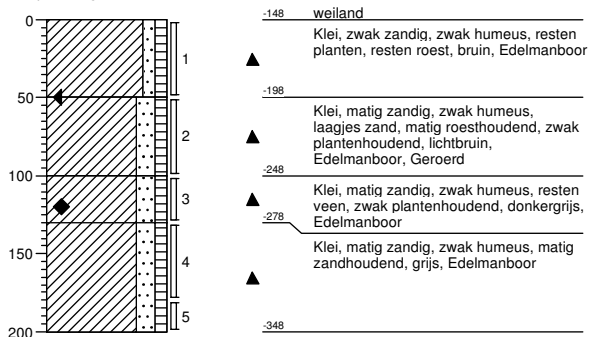
Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93826,1
Y-coördinaat: 425163,3
Opmerking:



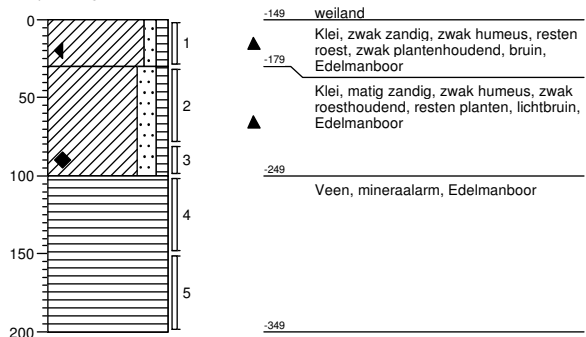
Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

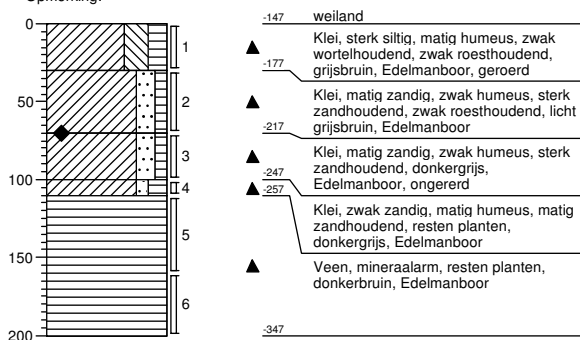
Boring: R6-1C
Boormeester: WK Schuit
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93825,56
Y-coördinaat: 425157,13
Opmerking:



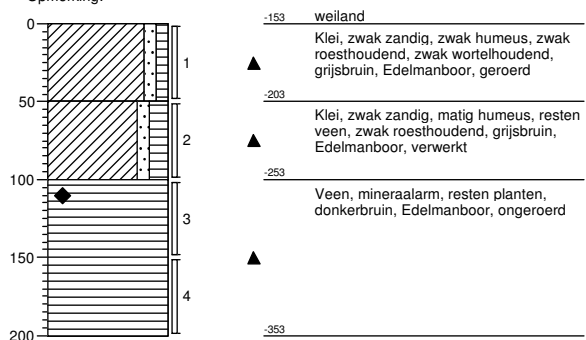
Boring: R6-2A
Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R6-2B
Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93856,09
Y-coördinaat: 425157,4
Opmerking:



Boring: R6-2C
Boormeester: David Lindenberg
Datum: 6-1-2012
X-coördinaat: 93855,71
Y-coördinaat: 425150,72
Opmerking:

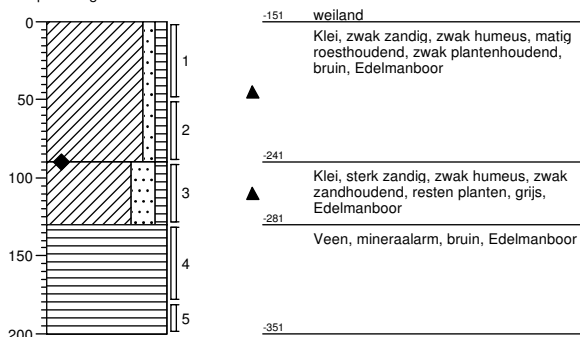


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

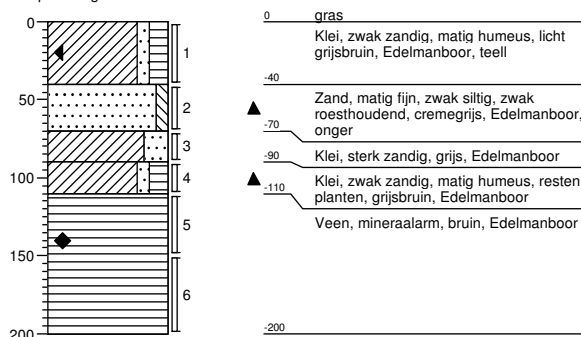
Boring: R6-3A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 3-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



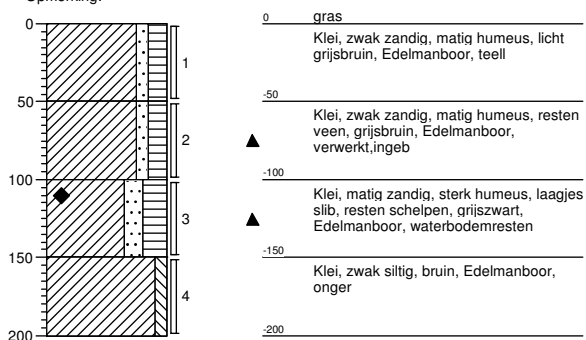
Boring: R6-3B

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



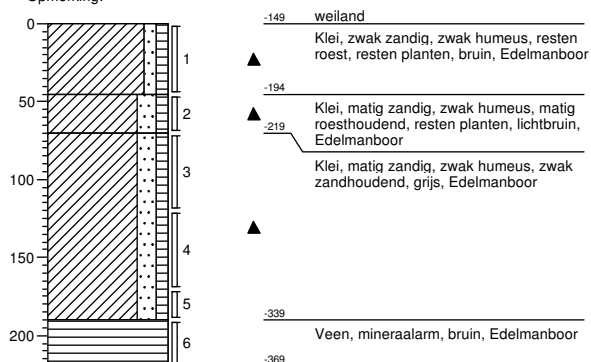
Boring: R6-3C

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R6-4A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

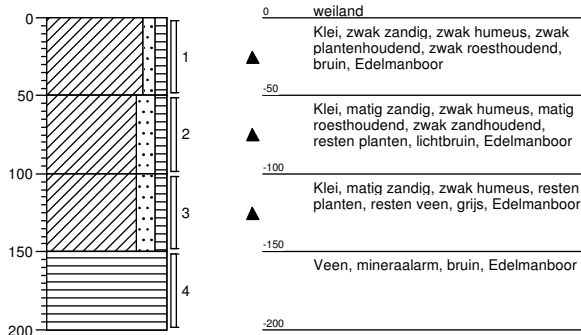


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

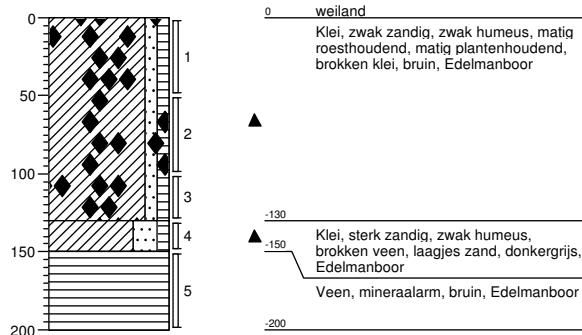
Boring: R6-4B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



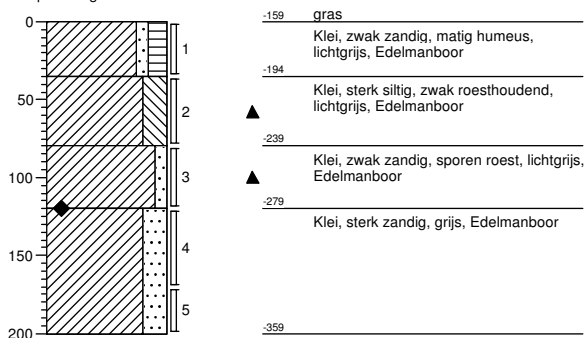
Boring: R6-4C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



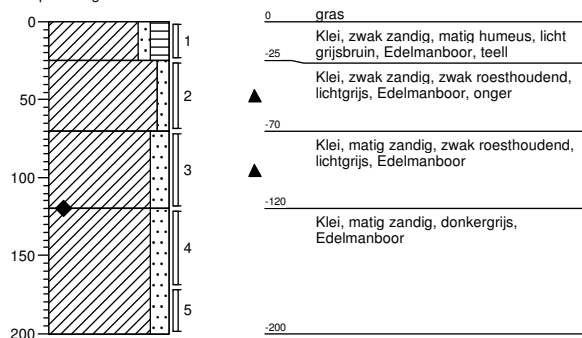
Boring: R6-5A

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R6-5B

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

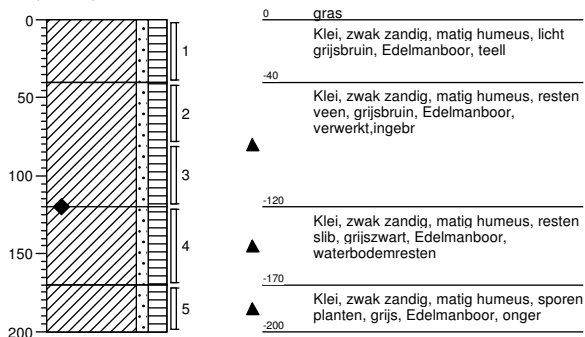


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

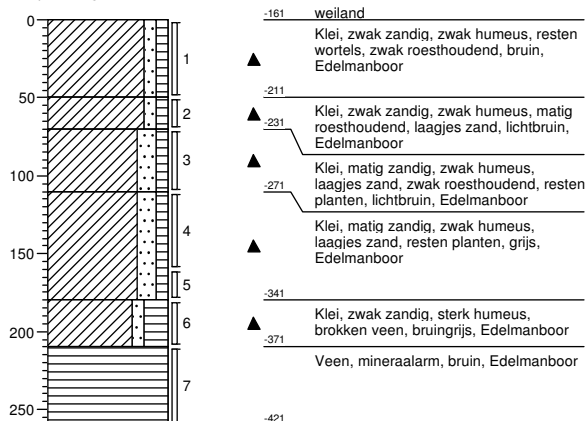
Boring: R6-5C

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



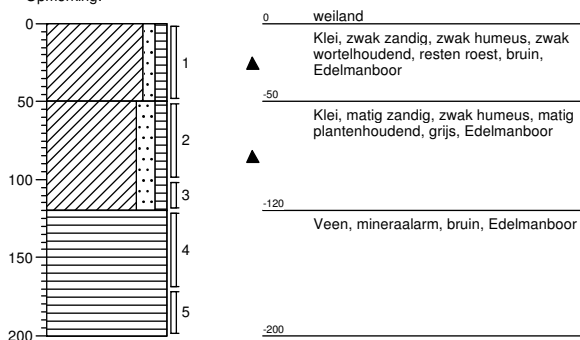
Boring: R7-1A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



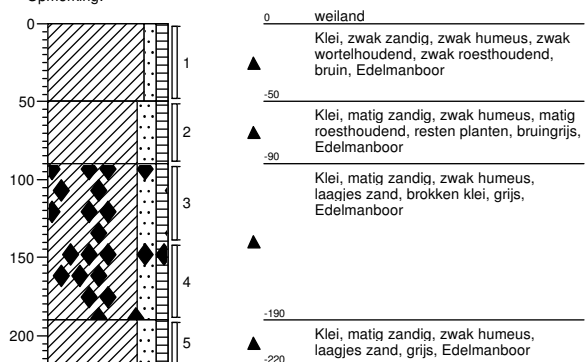
Boring: R7-1B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R7-1C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

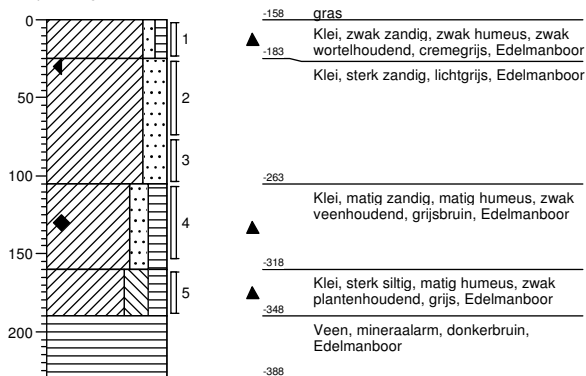


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

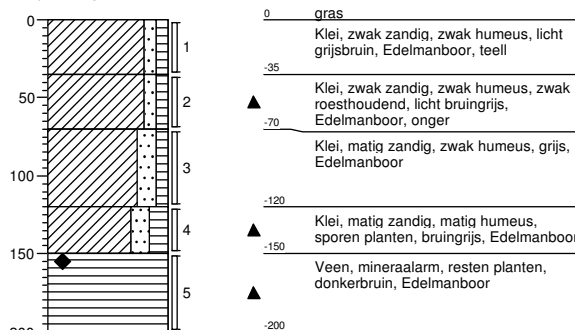
Boring: R7-2A

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



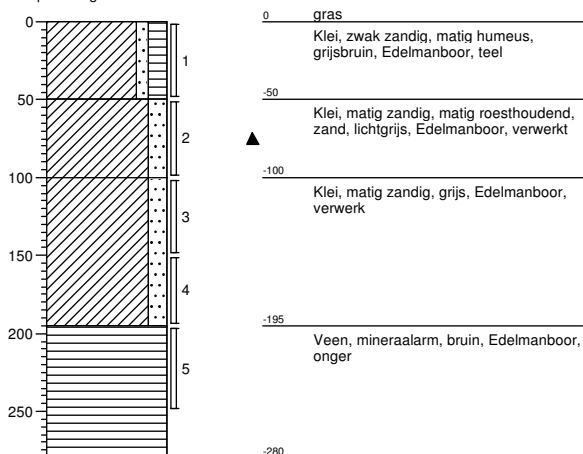
Boring: R7-2B

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



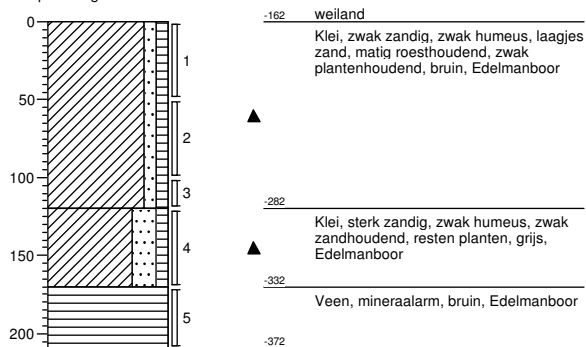
Boring: R7-2C

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R7-3A

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

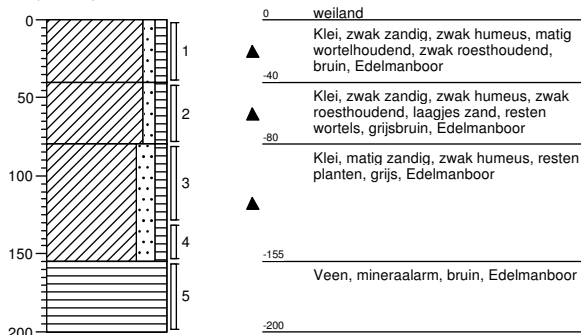


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

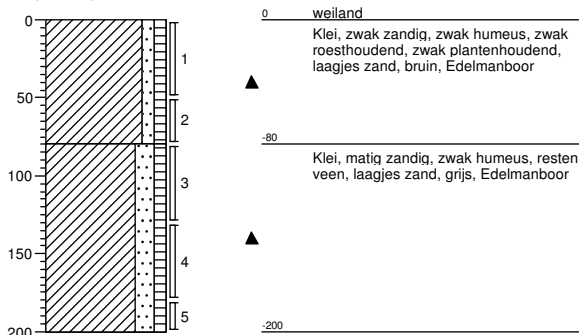
Boring: R7-3B

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



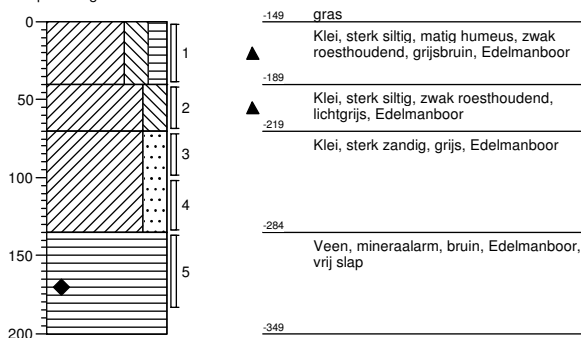
Boring: R7-3C

Boormeester: WK Schuit
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



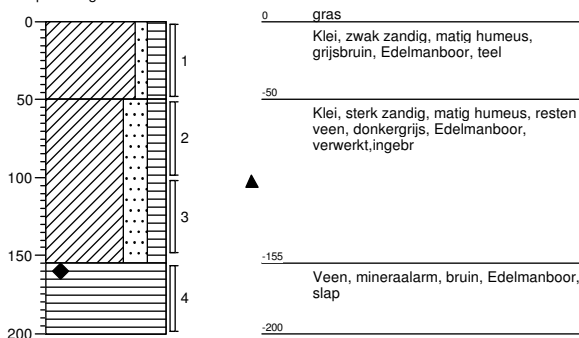
Boring: R7-4A

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Boring: R7-4B

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:

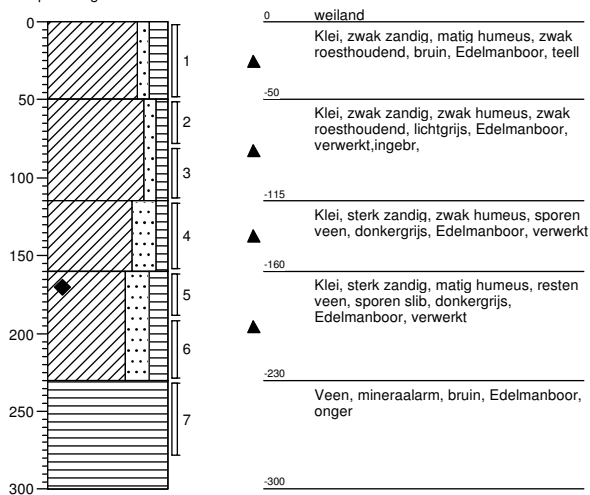


Projectnummer: 306398_DEF
Projectnaam: VBO Reedijk

Opdrachtgever: Buro SRO
Projectleider: Dhr K. Kea

Boring: R7-4C

Boormeester: Johan Smid
Datum: 2-1-2012
X-coördinaat: 0
Y-coördinaat: 0
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

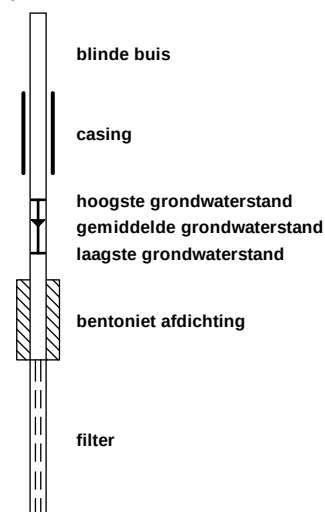
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 4

Analyseresultaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11745402, d.d. 11-01-2012, 15 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11745384, d.d. 12-01-2012, 14 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11746173, d.d. 12-01-2012, 5 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11746174, d.d. 13-01-2012, 6 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11748144, d.d. 20-01-2012, 12 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Reedijk
Uw projectnummer : 306398
ALcontrol rapportnummer : 11746174, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : IPY4GLPV

Rotterdam, 13-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 306398. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398
 Rapportnummer 11746174 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 13-01-2012

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

droge stof	gew.-%	S	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7
zink	mg/kgds	S	51

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.30 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	56-1 56 (10-60)
-----	----------------	-----------------

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398
Rapportnummer 11746174 - 1

Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3
PCB 180	µg/kgds	S	1.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.5 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		14
fractie C12 - C22	mg/kgds		17
fractie C22 - C30	mg/kgds		7
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	56-1 56 (10-60)



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398
Rapportnummer 11746174 - 1

Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398
 Rapportnummer 11746174 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3390401	06-01-2012	06-01-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398
Rapportnummer 11746174 - 1

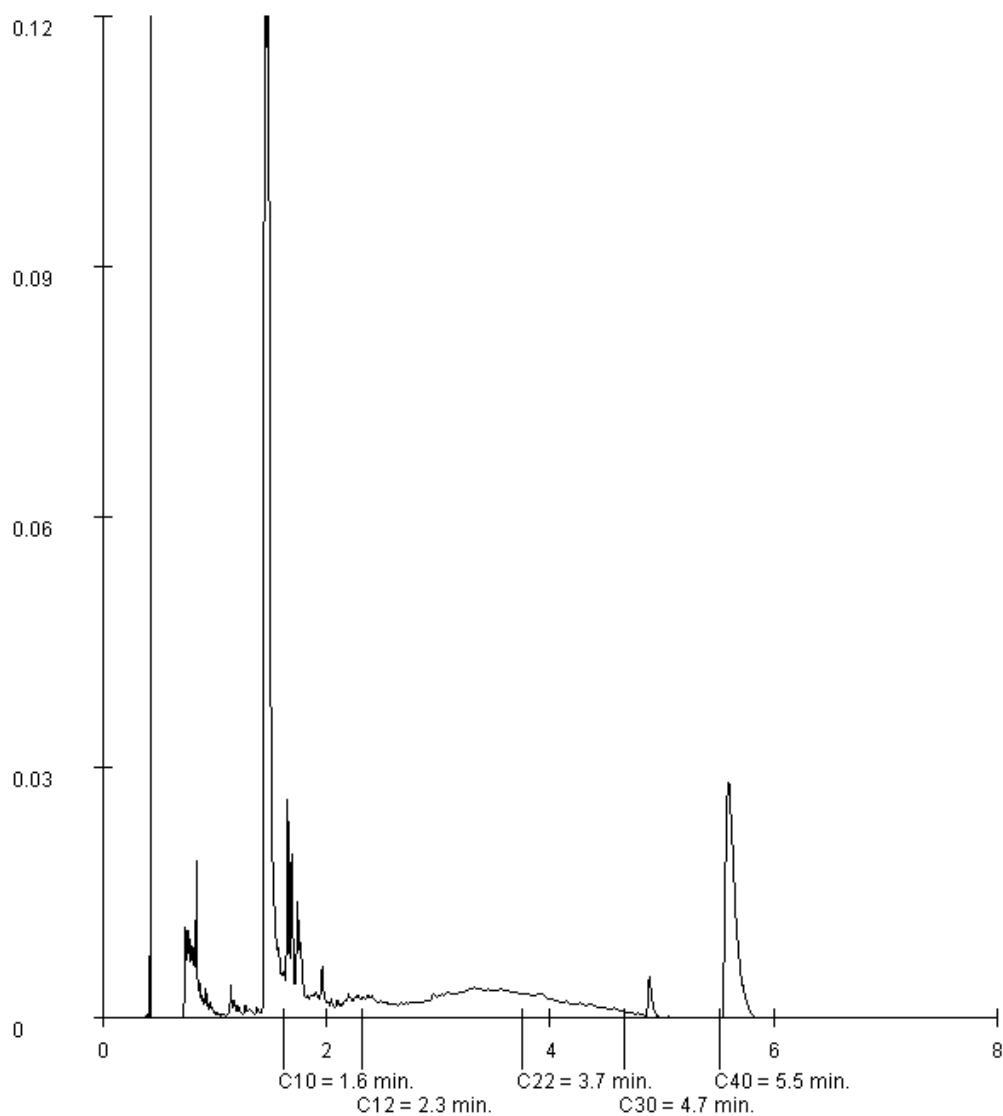
Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 56-156 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Reedijk
Uw projectnummer : 306398
ALcontrol rapportnummer : 11746173, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : CBJ4FYEQ

Rotterdam, 12-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 306398. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398
 Rapportnummer 11746173 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

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

droge stof	gew.-%	S	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	46
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	15
koper	mg/kgds	S	15
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	64

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.47 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM11 (bg) 05 (pb) (43-93) 57 (50-100) 58 (50-70) 59 (50-80) 60 (50-70)
-----	----------------	--



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398
Rapportnummer 11746173 - 1

Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 (bg) 05 (pb) (43-93) 57 (50-100) 58 (50-70) 59 (50-80) 60 (50-70)



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398
Rapportnummer 11746173 - 1

Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398
 Rapportnummer 11746173 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3389980	06-01-2012	06-01-2012	ALC201
001	Y3389991	06-01-2012	06-01-2012	ALC201
001	Y3390000	06-01-2012	06-01-2012	ALC201
001	Y3390012	06-01-2012	06-01-2012	ALC201
001	Y3390162	06-01-2012	06-01-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : VBO Reedijk
Uw projectnummer : 306398_5-1-2012
ALcontrol rapportnummer : 11745402, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WPR17SSV

Rotterdam, 11-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 306398_5-1-2012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.1	73.0	76.0	15.7	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	3.6	2.6	82.9	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	25	25	18	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	43	46	45	25	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.4	8.4	7.9	<3	5.1
koper	mg/kgds	S	12	15	15	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.18 ²⁾	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	28	24	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	25	25	<18 ²⁾	14
zink	mg/kgds	S	61	76	72	<20	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.02 ²⁾	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ²⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.02 ²⁾	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01	<0.04 ²⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.02 ²⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.1 ²⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM06 (bg) 14 (0-20) 30 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-40) 37 (0-50) R3-2A (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM07 (bg) 41 (0-40) 44 (0-50) 46 (0-30) 48 (0-50) R3-5A (0-50) R4-2A (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM08 (bg) 50 (0-30) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-40) R6-4B (0-50) R7-3A (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM09 (og/zand) 14 (110-160)
005	Grond (AS3000)	MMR3-1 R3-1A (50-100) R3-2A (85-100) R3-3A (30-70)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 3 van 15

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.4 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	11 ³⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ³⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	57 ³⁾	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	66 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	130	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM06 (bg) 14 (0-20) 30 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-40) 37 (0-50) R3-2A (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM07 (bg) 41 (0-40) 44 (0-50) 46 (0-30) 48 (0-50) R3-5A (0-50) R4-2A (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM08 (bg) 50 (0-30) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-40) R6-4B (0-50) R7-3A (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM09 (og/zand) 14 (110-160)
005	Grond (AS3000)	MMR3-1 R3-1A (50-100) R3-2A (85-100) R3-3A (30-70)

Paraaf :





Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	49.0	50.0	69.8	55.7	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.0	15.3	3.2	8.6	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	20	15	12	5.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	25	41	22	24	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.7	8.3	5.7	6.5	4.5
koper	mg/kgds	S	<10	12	<10	21	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	17	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	22	14	16	11
zink	mg/kgds	S	45	55	35	40	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMR3-2 R3-5A (130-150)
007	Grond (AS3000)	MMR4 R4-1A (70-110) R4-2A (70-110) R4-3A (110-130)
008	Grond (AS3000)	MMR5-1 R5-1A (90-130) R5-2A (80-120)
009	Grond (AS3000)	MMR5-2 R5-3A (100-150) R5-4A (100-150)
010	Grond (AS3000)	MMR6-1 R6-1A (100-150) R6-2A (80-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 6 van 15

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMR3-2 R3-5A (130-150)
007	Grond (AS3000)	MMR4 R4-1A (70-110) R4-2A (70-110) R4-3A (110-130)
008	Grond (AS3000)	MMR5-1 R5-1A (90-130) R5-2A (80-120)
009	Grond (AS3000)	MMR5-2 R5-3A (100-150) R5-4A (100-150)
010	Grond (AS3000)	MMR6-1 R6-1A (100-150) R6-2A (80-100)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	54.2	62.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.8	6.6
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	20	13
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	63	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.2	5.7
koper	mg/kgds	S	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	14
zink	mg/kgds	S	61	43

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.90 ¹⁾	0.30 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMR6-2 R6-3C (100-150) R6-5C (120-170)
012	Grond (AS3000)	MMR7 R7-4C (160-190)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 9 van 15

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		17	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		26	11
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	27
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMR6-2 R6-3C (100-150) R6-5C (120-170)
012	Grond (AS3000)	MMR7 R7-4C (160-190)



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 10 van 15

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3263778	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
001	Y3263808	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
001	Y3263813	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
001	Y3263823	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
001	Y3263824	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
001	Y3263826	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
001	Y3617740	03-01-2012	03-01-2012	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 12 van 15

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3262834	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
002	Y3263558	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
002	Y3263742	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
002	Y3264778	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
002	Y3617721	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
002	Y3617729	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
003	Y2898221	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
003	Y3264768	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
003	Y3264782	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
003	Y3555429	03-01-2012	02-01-2012	ALC201
003	Y3617448	03-01-2012	02-01-2012	ALC201
003	Y3617719	03-01-2012	02-01-2012	ALC201
004	Y3263789	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
005	Y3262996	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
005	Y3263000	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
005	Y3263807	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
006	Y3263642	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
007	Y3263010	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
007	Y3263027	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
007	Y3617722	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
008	Y3263743	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
008	Y3264788	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
009	Y3262855	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
009	Y3617734	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
010	Y3262873	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
010	Y3617459	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
011	Y3617442	03-01-2012	02-01-2012	ALC201
011	Y3617681	03-01-2012	02-01-2012	ALC201
012	Y3555449	03-01-2012	02-01-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 13 van 15

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

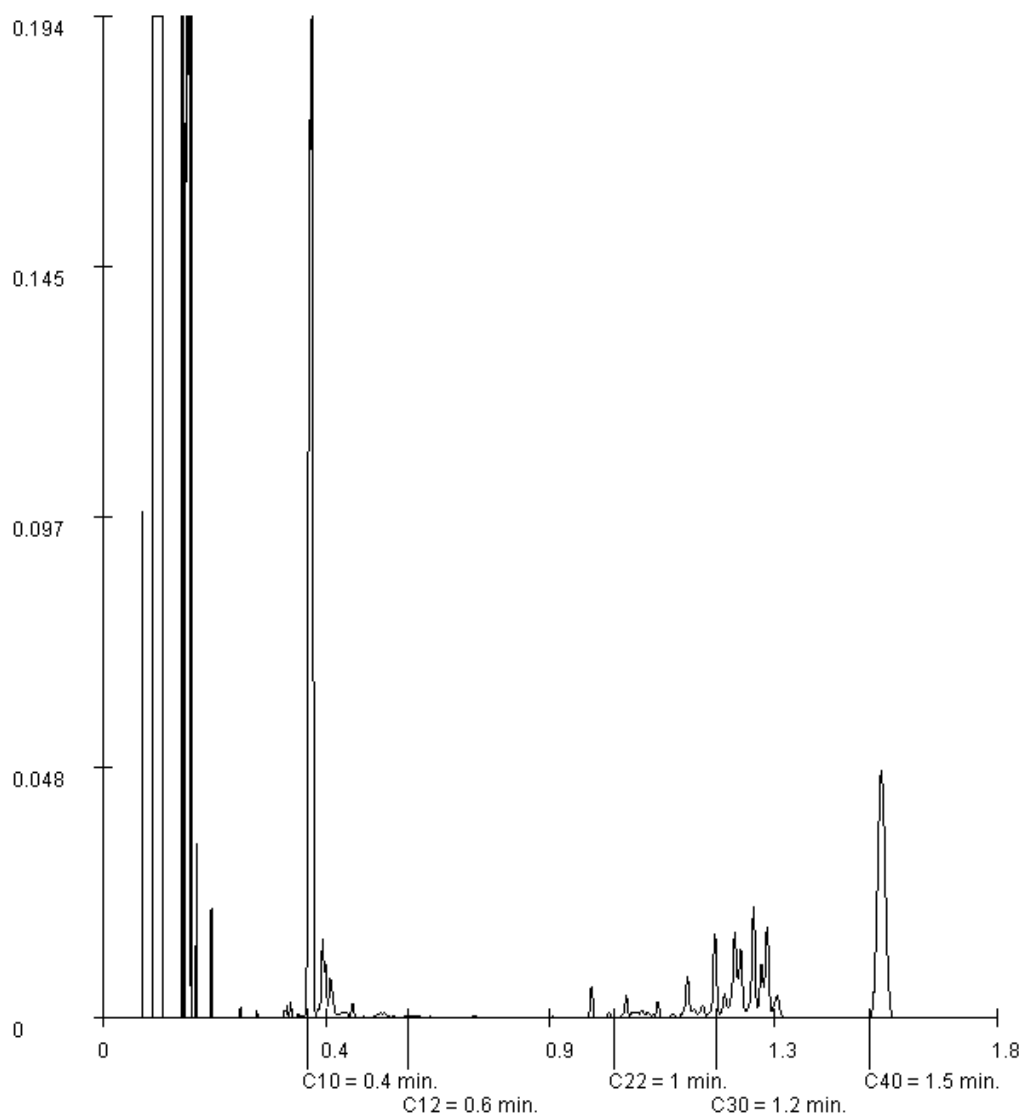
Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM09 (og/zand)14 (110-160)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 14 van 15

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

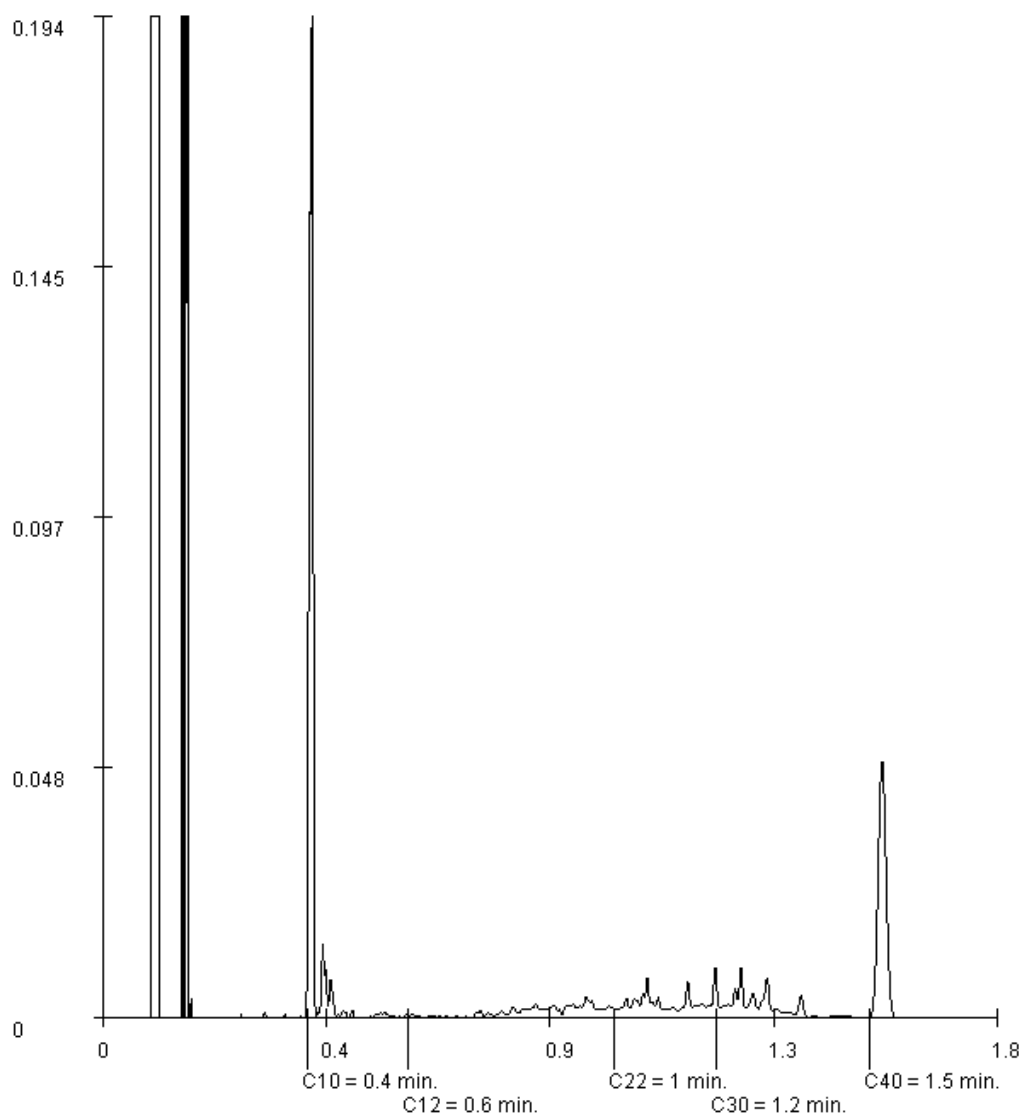
Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MMR6-2R6-3C (100-150) R6-5C (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 15 van 15

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745402 - 1

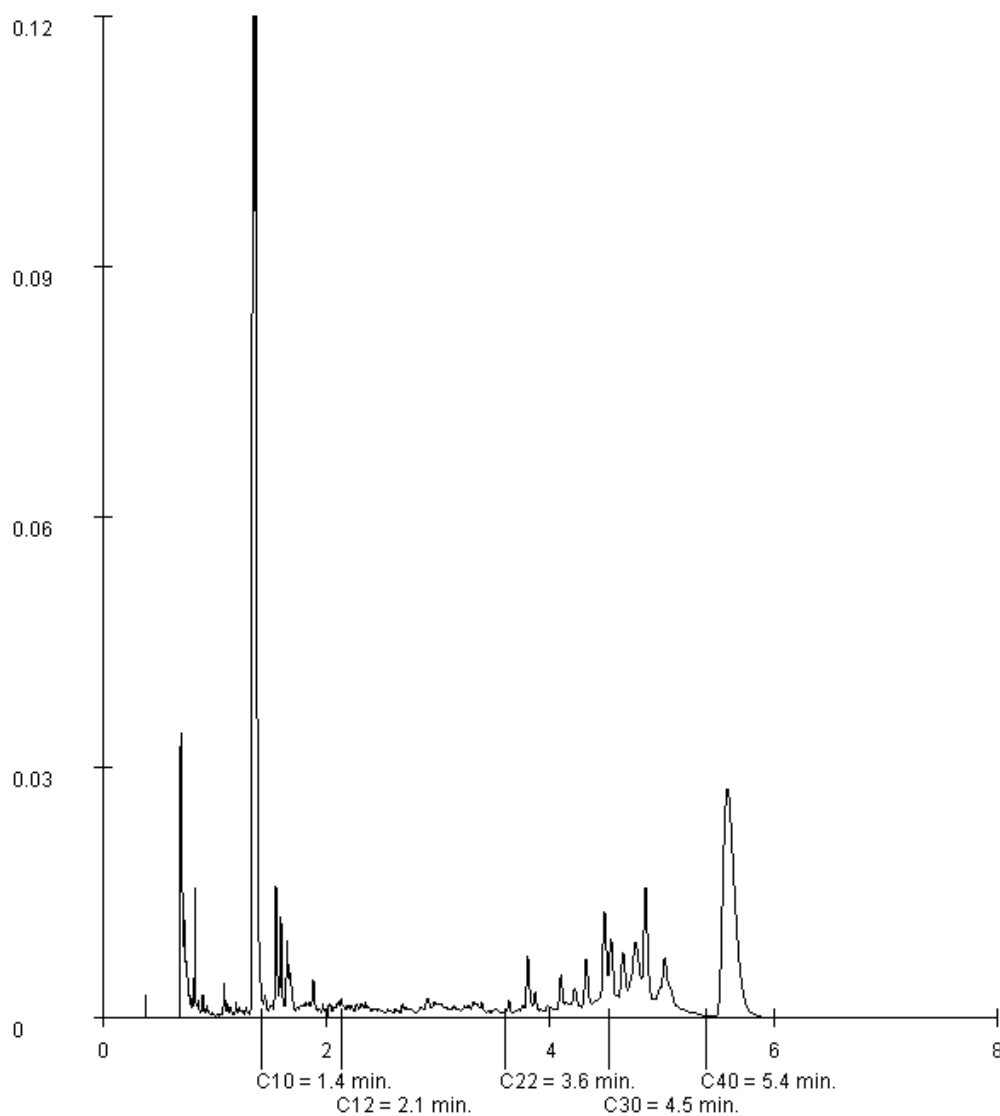
Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 11-01-2012

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MMR7R7-4C (160-190)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : VBO Reedijk
Uw projectnummer : 306398_5-1-2012
ALcontrol rapportnummer : 11745384, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : XI7985TG

Rotterdam, 12-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 306398_5-1-2012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.1	79.1	76.3	75.6	66.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.4	4.4	2.3	8.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	21	21	7.4	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	51	110	58	28	48
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.1	8.7	9.4	6.6	7.9
koper	mg/kgds	S	20	23	17	<10	18
kwik	mg/kgds	S	0.20	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	24	51	26	<13	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	24	25	15	22
zink	mg/kgds	S	76	100	74	41	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.05	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.62	0.09	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.34	0.05	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.28	0.04	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.18	0.03	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.28	0.04	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.17	0.03	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.20	0.04	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 ¹⁾	2.4 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.24 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	1.2		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (bg/puin) 18 (0-25) 19 (0-25) R2-2A (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM02 (bg/puin) 21 (0-25) 27 (0-25) R1-1C (0-25) R2-4A (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM03 (bg) 03 (pb) (0-25) 13 (0-25) 22 (0-25) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25)
004	Grond (AS3000)	MM04 (og/klei) 02 (pb) (70-100) 03 (pb) (50-90) 12 (50-100)
005	Grond (AS3000)	R2-4A-3 R2-4A (50-100)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.4 ²⁾	<1	1.9		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	38	<3	25		4.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	44 ¹⁾	2.8 ¹⁾	26 ¹⁾		4.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.9	<1	<1		5.0
p,p-DDD	µg/kgds	S	11	3.6	1.9		26
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 ¹⁾	4.3 ¹⁾	2.6 ¹⁾		31 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.8	<1	<1		1.3
p,p-DDE	µg/kgds	S	170	21	46		110
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	170 ¹⁾	21 ¹⁾	46 ¹⁾		110 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		230 ¹⁾	28 ¹⁾	75 ¹⁾		140 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
dieldrin	µg/kgds	S	12	<1	2.7		<1
endrin	µg/kgds	S	2.1	<1	<1		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	2.1 ¹⁾	4.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (bg/puin) 18 (0-25) 19 (0-25) R2-2A (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM02 (bg/puin) 21 (0-25) 27 (0-25) R1-1C (0-25) R2-4A (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM03 (bg) 03 (pb) (0-25) 13 (0-25) 22 (0-25) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25)
004	Grond (AS3000)	MM04 (og/klei) 02 (pb) (70-100) 03 (pb) (50-90) 12 (50-100)
005	Grond (AS3000)	R2-4A-3 R2-4A (50-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 4 van 14

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	250	39	88		150
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	8
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (bg/puin) 18 (0-25) 19 (0-25) R2-2A (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM02 (bg/puin) 21 (0-25) 27 (0-25) R1-1C (0-25) R2-4A (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM03 (bg) 03 (pb) (0-25) 13 (0-25) 22 (0-25) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25)
004	Grond (AS3000)	MM04 (og/klei) 02 (pb) (70-100) 03 (pb) (50-90) 12 (50-100)
005	Grond (AS3000)	R2-4A-3 R2-4A (50-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 5 van 14

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	19.6	78.4	77.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	71.7	1.0	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	5.7	7.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	47	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.6	4.0
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15 ³⁾	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<15 ³⁾	8.9	9.7
zink	mg/kgds	S	<20	21	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ³⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM05 (og/veen) 01 (pb) (150-200) 02 (pb) (100-150) 03 (pb) (150-200) 04 (pb) (70-120) 12 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMR1 R1-1C (80-130) R1-2A (50-80) R1-4A (50-80)
008	Grond (AS3000)	MMR2 R2-1B (80-120) R2-2C (70-120)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 ³⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ³⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 ³⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		<3	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		<1	1.0
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.6 ¹⁾	5.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1
endrin	µg/kgds	S		<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q		<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM05 (og/veen) 01 (pb) (150-200) 02 (pb) (100-150) 03 (pb) (150-200) 04 (pb) (70-120) 12 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMR1 R1-1C (80-130) R1-2A (50-80) R1-4A (50-80)
008	Grond (AS3000)	MMR2 R2-1B (80-120) R2-2C (70-120)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 8 van 14

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		16	16
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		28	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		27	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		50	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		130	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	230	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM05 (og/veen) 01 (pb) (150-200) 02 (pb) (100-150) 03 (pb) (150-200) 04 (pb) (70-120) 12 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMR1 R1-1C (80-130) R1-2A (50-80) R1-4A (50-80)
008	Grond (AS3000)	MMR2 R2-1B (80-120) R2-2C (70-120)



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

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

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 11 van 14

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_5-1-2012
 Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
 Startdatum 05-01-2012
 Rapportagedatum 12-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3390126	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
001	Y3390147	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
001	Y3390184	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
002	Y3390094	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	Y3390115	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	Y3390146	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
002	Y3390180	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
003	Y3389978	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
003	Y3390063	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
003	Y3494203	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
003	Y3555349	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
003	Y3555355	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
003	Y3555364	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
004	Y3389972	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
004	Y3390058	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
004	Y3390172	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
005	Y2898240	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
006	Y3389908	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
006	Y3389921	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
006	Y3390023	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
006	Y3390177	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
006	Y3390178	05-01-2012	04-01-2012	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 12 van 14

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y3390179	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
007	Y3494208	03-01-2012	03-01-2012	ALC201
007	Y3494214	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
008	Y3389970	05-01-2012	04-01-2012	ALC201
008	Y3390040	05-01-2012	04-01-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 13 van 14

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745384 - 1

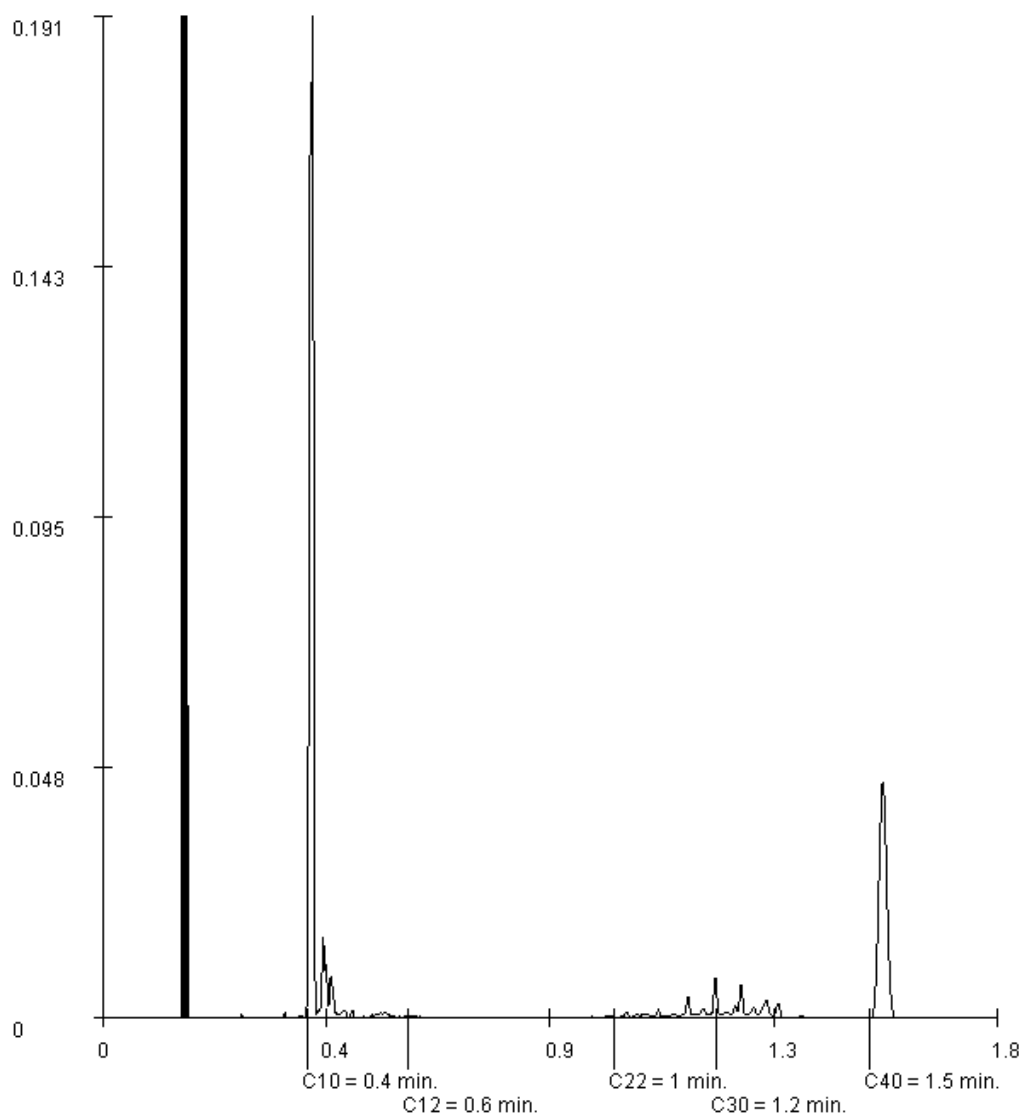
Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen R2-4A-3R2-4A (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 14 van 14

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_5-1-2012
Rapportnummer 11745384 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 12-01-2012

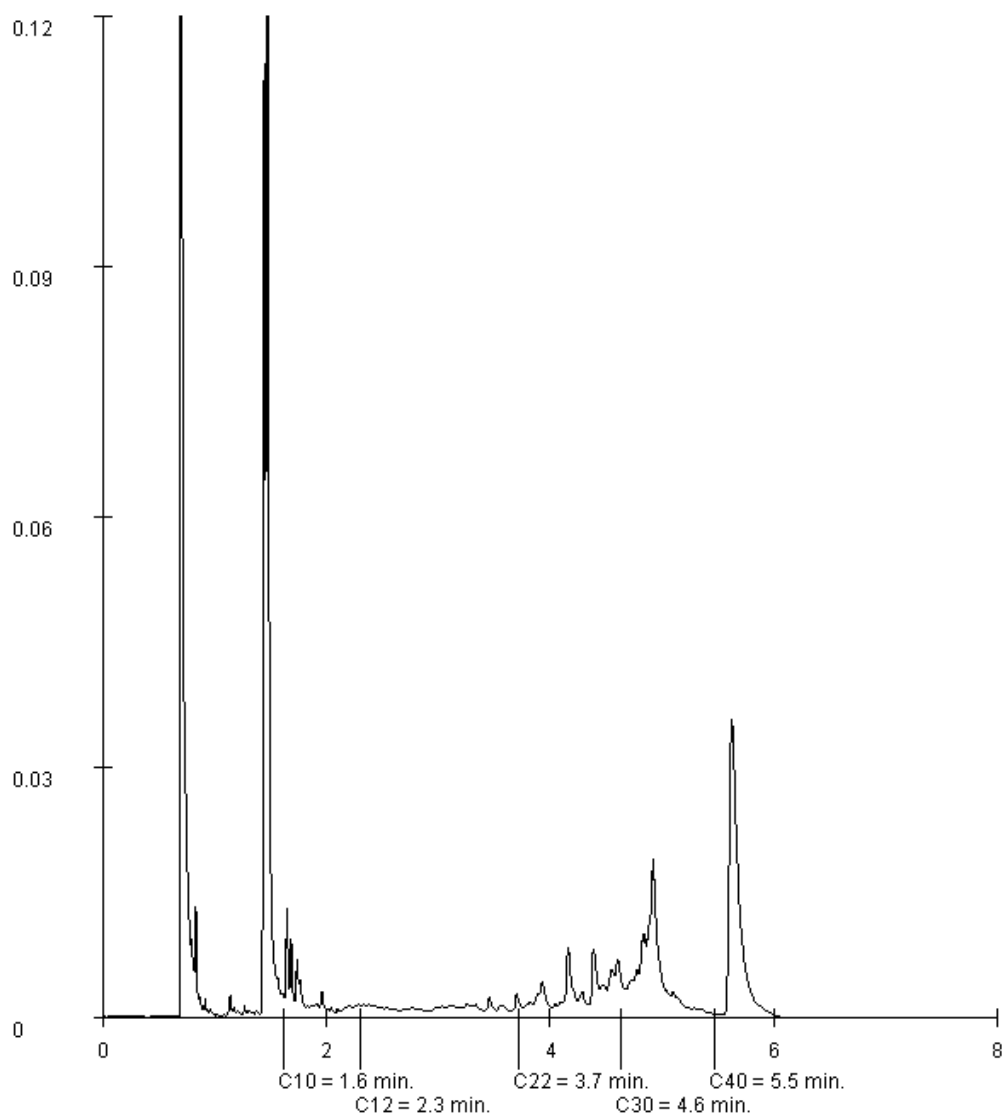
Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM05 (og/veen)01 (pb) (150-200) 02 (pb) (100-150) 03 (pb) (150-200) 04 (pb) (70-120) 12 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VBO Reedijk
Uw projectnummer : 306398_DEF
ALcontrol rapportnummer : 11748144, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9LU21X4H

Rotterdam, 20-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 306398_DEF. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_DEF
 Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
 Startdatum 17-01-2012
 Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	120	45	110	100	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	5.5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.86
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 (pb)-1-1 01 (pb) (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	02 (pb)-1-1 02 (pb) (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	03 (pb)-1-1 03 (pb) (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	04 (pb)-1-1 04 (pb) (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	05 (pb)-1-1 05 (pb) (200-300)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 3 van 12

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_DEF
 Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
 Startdatum 17-01-2012
 Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 (pb)-1-1 01 (pb) (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	02 (pb)-1-1 02 (pb) (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	03 (pb)-1-1 03 (pb) (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	04 (pb)-1-1 04 (pb) (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	05 (pb)-1-1 05 (pb) (200-300)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_DEF
 Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
 Startdatum 17-01-2012
 Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	95	100	85	55	50
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	5.1	5.9	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	23	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06 (pb)-1-1 06 (pb) (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	07 (pb)-1-1 07 (pb) (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	08 (pb)-1-1 08 (pb) (150-280)
009	Grondwater (AS3000)	09 (pb)-1-1 09 (pb) (150-250)
010	Grondwater (AS3000)	10 (pb)-1-1 10 (pb) (150-250)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 6 van 12

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06 (pb)-1-1 06 (pb) (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	07 (pb)-1-1 07 (pb) (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	08 (pb)-1-1 08 (pb) (150-280)
009	Grondwater (AS3000)	09 (pb)-1-1 09 (pb) (150-250)
010	Grondwater (AS3000)	10 (pb)-1-1 10 (pb) (150-250)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 8 van 12

Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	8.2
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	11 (pb)-1-1 11 (pb) (150-250)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 9 van 12

Analysrapport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	011
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	11 (pb)-1-1 11 (pb) (150-250)



Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Reedijk
 Projectnummer 306398_DEF
 Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
 Startdatum 17-01-2012
 Rapportagedatum 20-01-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1085298	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
001	G8249884	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
001	G8249908	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
002	B1085304	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
002	G8249890	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
002	G8249896	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
003	B1085292	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
003	G8249902	16-01-2012	16-01-2012	ALC236

Paraaf :





Grontmij Nederland BV

Dhr. K. Kea

Blad 12 van 12

Analysereport

Projectnaam VBO Reedijk
Projectnummer 306398_DEF
Rapportnummer 11748144 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8249925	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
004	B1085305	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
004	G8249913	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
004	G8249919	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
005	B1085293	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
005	G8249889	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
005	G8249895	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
006	B1085299	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
006	G8249901	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
006	G8249907	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
007	B1085270	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
007	G8249882	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
007	G8249888	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
008	B1085264	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
008	G8249883	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
008	G8249912	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
009	B1085269	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
009	G8249918	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
009	G8249924	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
010	B1085276	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
010	G8249894	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
010	G8249923	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
011	B1085282	16-01-2012	16-01-2012	ALC204
011	G8249905	16-01-2012	16-01-2012	ALC236
011	G8249917	16-01-2012	16-01-2012	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5

Toetsingsresultaten

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_5-1-2012

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 (bg/puin) ¹ 1	MM02 (bg/puin) ² 2	MM03 (bg) ³ 3	MM04 (og/klei) ⁴ 4
droge stof(gew.-%)	80,1 --	79,1 --	76,3 --	75,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9 --	3,4 --	4,4 --	2,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	20 --	21 --	21 --	7,4 --
METALEN				
barium ⁺	51	110	58	28
cadmium	<0,35	0,5 *	0,4	<0,35
kobalt	8,1	8,7	9,4	6,6
koper	20	23	17	<10
kwik	0,20 *	<0,10	<0,10	<0,10
lood	24	51 *	26	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	21	24	25	15
zink	76	100	74	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,03 --	0,21 --	0,05 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,09 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,09 --	0,62 --	0,09 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,05 --	0,34 --	0,05 --	<0,01 --
chryseen	0,05 --	0,28 --	0,04 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,04 --	0,18 --	0,03 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,05 --	0,28 --	0,04 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	0,17 --	0,03 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --	0,20 --	0,04 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,40	2,4 *	0,38	0,07
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	1,2	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9 ^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	5,4 --	<1 --	1,9 --	-
p,p-DDT(µg/kgds)	38 --	<3 --	25 --	-
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	44	2,8	26	-
o,p-DDD(µg/kgds)	2,9 --	<1 --	<1 --	-
p,p-DDD(µg/kgds)	11 --	3,6 --	1,9 --	-
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	14 *	4,3	2,6	-
o,p-DDE(µg/kgds)	1,8 --	<1 --	<1 --	-
p,p-DDE(µg/kgds)	170 --	21 --	46 --	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	170 *	21	46 *	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	230 --	28 --	75 --	-
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1	-
dieldrin(µg/kgds)	12 --	<1 --	2,7 --	-
endrin(µg/kgds)	2,1 --	<1 --	<1 --	-

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	*	2,1	4,1	-
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	250	--	39	--	-
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20

Monstercode en monstertraject

1	11745384-001	MM01 (bg/puin) 18 (0-25) 19 (0-25) R2-2A (0-25)
2	11745384-002	MM02 (bg/puin) 21 (0-25) 27 (0-25) R1-1C (0-25) R2-4A (0-25)
3	11745384-003	MM03 (bg) 03 (pb) (0-25) 13 (0-25) 22 (0-25) 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25)
4	11745384-004	MM04 (og/klei) 02 (pb) (70-100) 03 (pb) (50-90) 12 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
- 1 lutum 20% ; humus 2.9%
 - 2 lutum 21% ; humus 3.4%
 - 3 lutum 21% ; humus 4.4%
 - 4 lutum 7.4% ; humus 2.3%

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_5-1-2012

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

Monstercode	R2-4A-3 ¹	MM05 (og/veen) ²	MMR1 ³	MMR2 ⁴
Bodemtype ¹⁾	5	6	7	8
droge stof(gew.-%)	66,5 --	19,6 --	78,4 --	77,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,0 --	71,7 --	1,0 --	1,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	22 --	30 --	5,7 --	7,9 --
METALEN				
barium ⁺	48	47	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	7,9	<3	3,6	4,0
koper	18	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,15 #	<0,10	<0,10
lood	23	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	22	<15 #	8,9	9,7
zink	78	<20	21	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,03 --#	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,27 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,07 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,06 --	0,41 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	0,17 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	0,02 --	0,12 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,06 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,02 --	0,09 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	0,05 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --	0,12 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24	1,4	0,07	0,07
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	-	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1,8 --#	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<2,1 --#	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1,7 --#	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<2,0 --#	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1,8 --#	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1,3 --#	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1,8 --#	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	8,8	4,9 ^a	4,9 ^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	-	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	4,1 --	-	<3 --	<3 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	-	2,8	2,8
o,p-DDD(µg/kgds)	5,0 --	-	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	26 --	-	<1 --	<1 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	31 *	-	1,4	1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	1,3 --	-	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	110 --	-	<1 --	1,0 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	110 *	-	1,4	1,7
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	140 --	-	5,6 --	5,9 --
aldrin(µg/kgds)	<1	-	<1	<1

dieldrin(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		-	2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1		-	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1		-	<1	a	<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		-	<1	a	<1	a
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	-	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	-	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		-	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1		-	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		-	<1	a	<1	a
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		-	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	150	--	-	16	--	16	--
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	28	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	27	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	8	--	50	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	130	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	<20		230		<20		<20

Monstercode en monstertraject

¹	11745384-005	R2-4A-3 R2-4A (50-100)
²	11745384-006	MM05 (og/veen) 01 (pb) (150-200) 02 (pb) (100-150) 03 (pb) (150-200)
	04 (pb) (70-120) 12 (150-200)	
³	11745384-007	MMR1 R1-1C (80-130) R1-2A (50-80) R1-4A (50-80)
⁴	11745384-008	MMR2 R2-1B (80-120) R2-2C (70-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 5 lutum 22% ; humus 8%
 - 6 lutum 30% ; humus 71.7%
 - 7 lutum 5.7% ; humus 1%
 - 8 lutum 7.9% ; humus 1.2%

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_5-1-2012

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

Monstercode	MM06 (bg) ¹	MM07 (bg) ²	MM08 (bg) ³	MM09 (og/zand) ⁴
Bodemtype ¹⁾	9	10	11	12
droge stof(gew.-%)	76,1 --	73,0 --	76,0 --	15,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --	3,6 --	2,6 --	82,9 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	21 --	25 --	25 --	18 --
METALEN				
barium ⁺	43	46	45	25
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	7,4	8,4	7,9	<3
koper	12	15	15	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,18 #
lood	21	28	24	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	20	25	25	<18 #
zink	61	76	72	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,03 --#
fenantreen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	<0,02 --#
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,02 --#
fluoranteen	0,02 --	0,03 --	0,02 --	<0,02 --#
benzo(a)antraceen	0,01 --	0,03 --	0,01 --	<0,04 --#
chryseen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,03 --#
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,03 --#
benzo(a)pyreen	0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,03 --#
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	0,02 --	0,01 --	<0,02 --#
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --	0,02 --	0,01 --	<0,03 --#
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	0,19	0,10	0,19
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1,9 --#
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<2,2 --#
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1,8 --#
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<2,1 --#
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1,9 --#
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1,4 --#
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1,9 --#
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	9,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	11 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	57 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	66 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	130

Monstercode en monstertraject

¹	11745402-001	MM06 (bg) 14 (0-20) 30 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-40) 37 (0-50) R3-2A (0-50)
²	11745402-002	MM07 (bg) 41 (0-40) 44 (0-50) 46 (0-30) 48 (0-50) R3-5A (0-50) R4-2A (0-50)
³	11745402-003	MM08 (bg) 50 (0-30) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-40) R6-4B (0-50) R7-3A (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 9 lutum 21% ; humus 3.8%
 - 10 lutum 25% ; humus 3.6%
 - 11 lutum 25% ; humus 2.6%
 - 12 lutum 18% ; humus 82.9%

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_5-1-2012

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMR3-1 ¹ 13	MMR3-2 ² 14	MMR4 ³ 15	MMR5-1 ⁴ 16
droge stof(gew.-%)	74,3 --	49,0 --	50,0 --	69,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,9 --	12,0 --	15,3 --	3,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --	12 --	20 --	15 --
METALEN				
barium ⁺	28	25	41	22
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	5,1	6,7	8,3	5,7
koper	<10	<10	12	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	14	17	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	14	19	22	14
zink	31	45	55	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,16	0,07	0,10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹	11745402-005	MMR3-1 R3-1A (50-100) R3-2A (85-100) R3-3A (30-70)
²	11745402-006	MMR3-2 R3-5A (130-150)
³	11745402-007	MMR4 R4-1A (70-110) R4-2A (70-110) R4-3A (110-130)
⁴	11745402-008	MMR5-1 R5-1A (90-130) R5-2A (80-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 13 lutum 13% ; humus 3.9%
 - 14 lutum 12% ; humus 12%
 - 15 lutum 20% ; humus 15.3%
 - 16 lutum 15% ; humus 3.2%

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_5-1-2012

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMR5-2 ¹ 17	MMR6-1 ² 18	MMR6-2 ³ 19	MMR7 ⁴ 20
droge stof(gew.-%)	55,7 --	75,7 --	54,2 --	62,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,6 --	1,0 --	8,8 --	6,6 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	12 --	5,5 --	20 --	13 --
METALEN				
barium ⁺	24	<20	63	29
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	6,5	4,5	6,2	5,7
koper	21	<10	13	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	17	16
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	16	11	16	14
zink	40	27	61	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	0,10 --	0,03 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,26 --	0,09 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,09 --	0,02 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	0,11 --	0,04 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,07 --	0,03 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,07 --	0,02 --
benzo(ghi)perylene	<0,01 --	<0,01 --	0,07 --	0,03 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,10 --	0,04 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,90	0,30
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9 ^a	4,9	4,9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	17 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	26 --	11 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	14 --	27 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	60	40

Monstercode en monstertraject

¹	11745402-009	MMR5-2 R5-3A (100-150) R5-4A (100-150)
²	11745402-010	MMR6-1 R6-1A (100-150) R6-2A (80-100)
³	11745402-011	MMR6-2 R6-3C (100-150) R6-5C (120-170)
⁴	11745402-012	MMR7 R7-4C (160-190)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 17 lutum 12% ; humus 8.6%
 - 18 lutum 5.5% ; humus 1%
 - 19 lutum 20% ; humus 8.8%
 - 20 lutum 13% ; humus 6.6%

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398

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

Monstercode	MM11 (bg) ¹	56-1 ²
Bodemtype ¹⁾	21	22

droge stof(gew.-%)	78,9	--	92,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,8	--	0,8	--
--	-----	----	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	8,0	--	<1	--
------------------------	-----	----	----	----

METALEN

barium*	46		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	15	*	<3	
koper	15		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	25		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	21	*	6,7	
zink	64		51	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,06	--	0,02	--
antraceen	0,02	--	<0,01	--
fluoranteen	0,11	--	0,06	--
benzo(a)antraceen	0,06	--	0,04	--
chryseen	0,05	--	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,04	--
benzo(ghi)perylene	0,04	--	0,03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,03	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,47		0,30	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	1,3	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	1,7	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		6,5	*

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	14	--
fractie C12 - C22	<5	--	17	--
fractie C22 - C30	<5	--	7	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		40	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11746173-001 MM11 (bg) 05 (pb) (43-93) 57 (50-100) 58 (50-70) 59 (50-80) 60 (50-70)

² 11746174-001 56-1 56 (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
21 lutum 8% ; humus 2.8%
22 lutum 1% ; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0,46	5,2	10,0	0,46
kobalt	13	87	160	13
koper	32	92	152	32
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	114	351	588	114
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,5	291	580	2,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	148	290	14
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	58	276	493	41
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	4933	9860	4,1
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	29	348	667	20
aldrin(µg/kgds)			93	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	582	1160	3,7
alpha-HCH(µg/kgds)	0,29	2465	4930	1,4
beta-HCH(µg/kgds)	0,58	232	464	1,4
gamma-HCH(µg/kgds)	0,87	174	348	1,4
heptachloor(µg/kgds)	0,20	580	1160	1,4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,26	580	1160	1,4
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,58	580	1160	2,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,87			1,4
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,58	580	1160	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 20%; humus 2.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			801	165
cadmium	0,47	5,4	10	0,47
kobalt	13	90	166	13
koper	33	95	156	33
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	44	254	464	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	118	363	607	118
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,9	341	680	2,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	173	340	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	68	323	578	48
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	5783	11560	4,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	34	408	782	24
aldrin(µg/kgds)			109	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,1	683	1360	4,3
alpha-HCH(µg/kgds)	0,34	2890	5780	1,7
beta-HCH(µg/kgds)	0,68	272	544	1,7
gamma-HCH(µg/kgds)	1,0	205	408	1,7
heptachloor(µg/kgds)	0,24	680	1360	1,7
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,31	680	1360	1,7
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,68	680	1360	2,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,0			1,7
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,68	680	1360	2,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 21%; humus 3.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			801	165
cadmium	0,49	5,5	11	0,49
kobalt	13	90	166	13
koper	34	97	160	34
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	44	257	470	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	120	367	615	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,7	442	880	3,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	224	440	22
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	88	418	748	62
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	7484	14960	6,2
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	44	528	1012	31
aldrin(µg/kgds)			141	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	883	1760	5,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,44	3740	7480	2,2
beta-HCH(µg/kgds)	0,88	352	704	2,2
gamma-HCH(µg/kgds)	1,3	265	528	2,2
heptachloor(µg/kgds)	0,31	880	1760	2,2
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,40	880	1760	2,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,88	880	1760	3,1
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,3			2,2
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,88	880	1760	3,1
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 21%; humus 4.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			398	82
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	6,8	46	86	6,8
koper	23	67	110	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	204	372	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	34	50	17
zink	76	232	389	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 7.4%; humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			831	172
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	14	93	172	14
koper	37	105	174	37
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	47	273	499	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	128	393	658	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	6,8	803	1600	6,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	408	800	39
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	160	760	1360	112
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	16	13608	27200	11
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	80	960	1840	56
aldrin(µg/kgds)			256	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	12	1606	3200	10
alpha-HCH(µg/kgds)	0,80	6800	13600	4,0
beta-HCH(µg/kgds)	1,6	641	1280	4,0
gamma-HCH(µg/kgds)	2,4	481	960	4,0
heptachloor(µg/kgds)	0,56	1600	3200	4,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,72	1600	3200	4,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,6	1601	3200	5,6
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	2,4			4,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,6	1601	3200	5,6
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	152	2076	4000	152

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 22%; humus 8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1068	221
cadmium	1,6	18	35	1,6
kobalt	17	118	220	17
koper	84	243	401	84
kwik	0,21	25	51	0,21
lood	89	518	946	89
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	40	77	114	40
zink	248	760	1273	248
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 30%; humus 71.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			347	72
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	6,0	41	76	6,0
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	197	360	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	16
zink	70	215	361	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 5.7%; humus 1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			413	85
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	7,0	48	89	7,0
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	204	373	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	35	51	18
zink	77	236	394	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadien(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 7.9%; humus 1.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			801	165
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	13	90	166	13
koper	33	95	158	33
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	44	255	466	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	119	365	610	119
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 21%; humus 3.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0,50	5,6	11	0,50
kobalt	15	102	190	15
koper	36	103	170	36
kwik	0,14	17	35	0,14
lood	46	268	490	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	130	401	671	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 25%; humus 3.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	15	102	190	15
koper	35	101	167	35
kwik	0,14	17	35	0,14
lood	46	265	484	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	129	396	663	129
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 25%; humus 2.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			712	147
cadmium	1,7	20	38	1,7
kobalt	12	80	149	12
koper	84	241	399	84
kwik	0,20	24	48	0,20
lood	89	515	941	89
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	228	701	1174	228
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12: lutum 18%; humus 82.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	28	80	133	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	228	417	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	95	291	488	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
13: lutum 13%; humus 3.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,56	6,4	12	0,56
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	33	94	155	33
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	44	252	461	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	25	48	1,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	24	612	1200	59
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	228	3114	6000	228

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
14: lutum 12%; humus 12%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0,66	7,5	14	0,66
kobalt	13	87	160	13
koper	40	116	191	40
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	50	291	532	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	133	408	684	133
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	32	61	1,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	31	780	1530	75
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	291	3970	7650	291

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
15: lutum 20%; humus 15.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	10	71	131	10
koper	29	83	137	29
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	40	233	425	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	100	307	513	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
16: lutum 15%; humus 3.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,51	5,8	11	0,51
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	30	87	144	30
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	42	241	440	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	99	304	509	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	439	860	42
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	163	2232	4300	163

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
17: lutum 12%; humus 8.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			341	70
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	5,9	40	75	5,9
koper	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	196	359	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	44	16
zink	70	213	357	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
18: lutum 5.5%; humus 1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	13	87	160	13
koper	36	103	170	36
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	269	491	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	123	378	634	123
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	18	449	880	43
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	167	2284	4400	167

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
19: lutum 20%; humus 8.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	30	85	141	30
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	41	237	434	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	99	304	509	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	337	660	32
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	125	1713	3300	125

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
20: lutum 13%; humus 6.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			415	86
cadmium	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	7,1	48	90	7,1
koper	24	69	113	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	207	379	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	35	51	18
zink	78	240	402	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
21: lutum 8%; humus 2.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
22: lutum 1%; humus 0.8%

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_DEF

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

Monstercode	01 (pb)-1-1 ¹		02 (pb)-1-1 ²		03 (pb)-1-1 ³		04 (pb)-1-1 ⁴	
METALEN								
barium	120	*	45		110	*	100	*
cadmium	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a
kobalt	<5		<5		5,5		<5	
koper	<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylene (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject

¹	11748144-001	01 (pb)-1-1 01 (pb) (150-250)
²	11748144-002	02 (pb)-1-1 02 (pb) (150-250)
³	11748144-003	03 (pb)-1-1 03 (pb) (150-250)
⁴	11748144-004	04 (pb)-1-1 04 (pb) (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

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

- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_DEF

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

Monstercode	05 (pb)-1-1 ¹		06 (pb)-1-1 ²		07 (pb)-1-1 ³		08 (pb)-1-1 ⁴	
METALEN								
barium	160	*	95	*	100	*	85	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	<5		<5		<5		5,1	
koper	<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		23	*	<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a
styreen	0,86		<0,2		<0,2		<0,2	
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject

¹	11748144-005	05 (pb)-1-1 05 (pb) (200-300)
²	11748144-006	06 (pb)-1-1 06 (pb) (150-250)
³	11748144-007	07 (pb)-1-1 07 (pb) (150-250)
⁴	11748144-008	08 (pb)-1-1 08 (pb) (150-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

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

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

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam VBO Reedijk
Projectcode 306398_DEF

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

Monstercode	09 (pb)-1-1 ¹		10 (pb)-1-1 ²		11 (pb)-1-1 ³	
METALEN						
barium	55	*	50		170	*
cadmium	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a
kobalt	5,9		<5		8,2	
koper	<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,2		<0,2		<0,2	
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject

¹ 11748144-009 09 (pb)-1-1 09 (pb) (150-250)
² 11748144-010 10 (pb)-1-1 10 (pb) (150-250)
³ 11748144-011 11 (pb)-1-1 11 (pb) (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

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

- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet ge-

schikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

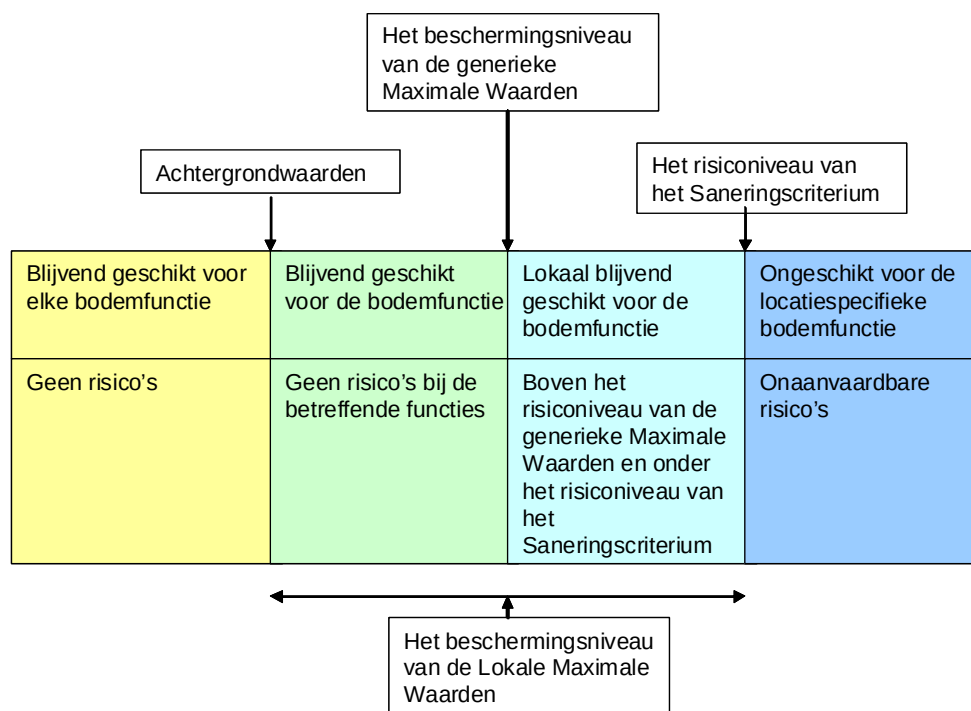
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

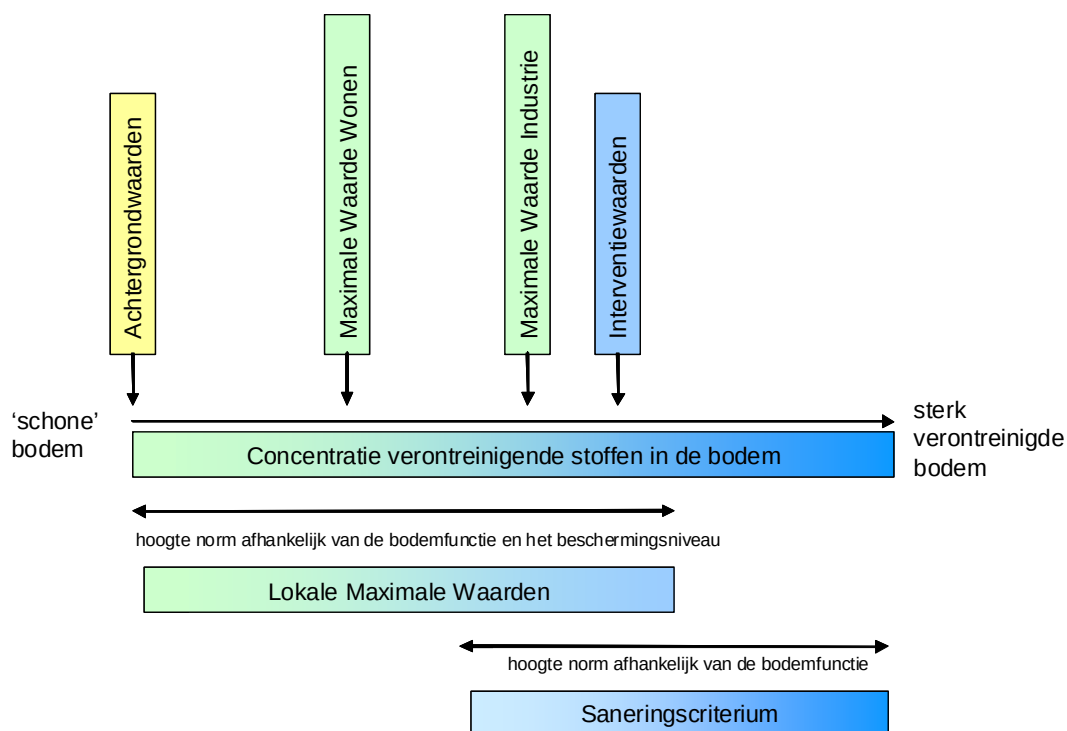
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR ^{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en speed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel Kwalibo) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB.

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- Het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000)
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de ministers van VROM en V&W

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.