

Gemeente Laarbeek,
T.a.v. de heer R. Bankers,
Postbus 190,
5740 AD BEEK EN DONK.

Onze ref: BB-130118
Uw ref:
Betreft: stappenplan definitief


Asten, 21 februari 2013

Geachte heer Bankers,

Hierbij doen wij u het stappenplan behorende bij de BUS-melding voor het Berkendijkje toekomen.

Wij vertrouwen erop u hiermee vooralsnog afdoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding hiervan nog vragen en/of opmerkingen zijn dan kunt u vanzelfsprekend altijd contact opnemen met de afdeling Bodem en Bouwstoffen van ons bureau.

Hoogachtend,
Archimil B.V.



Afdeling Bodem
R.H.H. Meulepas
Milieu adviseur / MKB



B. v.d. Bosch
Teamleider Bodem

Stappenplan sanering

Omschrijving sanering: ontgraven (en afvoeren) verontreiniging grond met zware metalen.

Adres: Berkendijkje te Beek en Donk

Datum: 29-01-2013

Opdrachtgever: Gemeente Laarbeek, de heer Bankers

Contactpersonen Archimil: Bas van den Bosch (teamleider) en Rob Meulepas (milieukundige begeleiding)

Projectnummer Archimil: 1414R250

Inleiding

De locatie ligt aan de rand van het projectgebied Beekse Akkers in Beek en Donk. Op het terrein is een geval van ernstige verontreiniging van grond met zware metalen ten gevolge van zinkassen aanwezig. In het plangebied Beekse Akkers hebben reeds diverse bodemonderzoeken en bodemsaneringen (deelsaneringen) plaatsgevonden. Het onderhavige terreindeel betreft het fietspad met bermen over een lengte van circa 75 meter zuidelijk van het reeds gesaneerde terrein. De kadastrale gegevens van de locatie zijn opgenomen in bijlage 1.

Bodemonderzoeken

Ter plaatse van het te saneren terreindeel is eerder een aanvullend onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten zijn vastgelegd in rapport AR-BO/BVB/bvb/060932, Archimil, d.d. 16-11-2006 (zie bijlage 4). In het onderzoek zijn de boringen 101, 102, 103 en 123 in de berm van het te saneren terrein geplaatst. Boring 124 is in het fietspad zelf geplaatst. De bodem is tot 50 cm-mv zowel in de berm (boringen 101 t/m 103) als onder het fietspad (boring 124) sterk verontreinigd. De onderliggende bodemlaag is zowel bij boring 124 als bij boring 101 licht verontreinigd (voldoet aan maximale waarde wonen).

Recent is een aanvullend onderzoek uitgevoerd (Archimil, BB-130111, d.d. 20-02-2013). Hierin is de verspreiding van de verontreiniging geverifieerd. De totale hoeveelheid af te voeren verhardingsmateriaal is circa 7,8 m³. De totale hoeveelheid af te voeren grond is op basis hiervan circa 123 m³. Niet uitgesloten kan worden dat plaatselijk spots aanwezig zijn waar de verontreiniging dieper wordt aangetroffen.

Doelstelling

Door de eigenaar is verzocht om de verontreinigde grond te laten verwijderen tot onder de maximale waarde voor wonen (de functieklassering die aan het gebied is toegekend). De sanering wordt hierbij door middel van ex-situ methoden uitgevoerd. De verontreinigde grond wordt ontgraven en afgevoerd naar een erkende innemer. De aanvulling zal plaatsvinden met grond die voldoet aan de bodemkwaliteit en bodemfunctie ter plaatse.

Een overzicht van de terugsaneerwaarden bij de in het aanvullend bodemonderzoek (bodemtype 1 - bovenlaag) gehanteerde gehalten aan lutum (5%) en organische stof (6,5%) is onderstaand opgenomen:

	circulaire bodemsanering 2009			ABdK (RUS)	
	AW [mg/kgds]	T [mg/kgds]	I [mg/kgds]	ABdK-M [mg/kgds]	ABdK-S [mg/kgds]
Metalen					
Arseen (As)	14	32	51	37	37
Cadmium (Cd)	0,42	4,8	9,1	2,6	8,4
Koper (Cu)	24	70	120	120	120
Lood (Pb)	36	210	380	150	200
Zink (Zn)	77	240	400	400	400

De sterk verontreinigde grond zal middels ontgraving worden verwijderd door een VKB7001 erkend aannemer. De vrijkomende verontreinigde grond zal worden afgevoerd naar een erkend verwerker. De ontgraving zal onder milieukundige begeleiding conform de BRL6000 uitgevoerd worden.

Vorbereiding en Veiligheid

Ten behoeve van de sanering zullen verkeersmaatregelen moeten worden genomen, dit deel van het Berkendijkje dient te worden afgesloten voor alle verkeer. Voor de fietsers dient een omleidingsroute te worden ingesteld.

De sloten aan weerszijden van de saneringslocatie dienen te worden afgedamd, het is niet de verwachting dat een tijdelijke omlegging van de sloot moet worden gerealiseerd. De capaciteit van de sloot is beperkt, de werkzaamheden worden uitgevoerd in een droge periode en binnen het plangebied zijn voldoende mogelijkheden voor de afvoer van water.

Tijdens de sanering dienen veiligheidsmaatregelen conform CROW132 genomen te worden. Op basis van de resultaten tot op heden dient, zie bijlage, er vooralsnog van te worden uitgegaan dat de werkzaamheden onder 3T condities dienen te worden uitgevoerd (zie bijlage 3). Hierbij dient ondermeer (niet uitputtend) rekening gehouden te worden met de inzet van een HVK-er bij de voorbereiding en de uitvoer van sanering, met het gebruik van een decontaminatie-unit etc. etc.

Voor aanvang van de werkzaamheden zullen de bomen gekapt zijn, de wortelstronken zullen achterblijven. Tijdens de uitvoer van de sanering zullen deze moeten worden verwijderd en afgevoerd.

Aangezien in de bodem van de saneringslocatie een middenspanningsleiding en een drukriool ligt zullen de werkzaamheden niet alleen deels handmatig moeten worden uitgevoerd maar zal bij het verwijderen van de boomstronken moeten worden voorkomen dat de leidingen beschadigd raken.

Uitvoering sanering

Op basis van de verontreinigingscontouren uit het aanvullend bodemonderzoek, XRF-metingen en zintuiglijke waarnemingen in het veld wordt de verontreinigde grond ontgraven. Een tekening met ontgravingscontouren is opgenomen in bijlage 2.

Het asfalt wordt vooralsnog als teerhoudend beschouwd. Plaatselijk worden zinkassen aangetroffen. Het verhardingsmateriaal zal worden verwijderd en dient te worden afgevoerd naar een erkende innemer.

Hierna wordt de verontreinigde grond (tot circa 50 cm-mv) ontgraven en direct afgevoerd naar een BRL7500 erkend innemer. De oostelijke perceelsgrens ligt juist voorbij de sloot. Op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek worden hier geen verontreinigingen verwacht. De westelijke perceelsgrens ligt ter plaatse van de sloot. De ontgravingsgrenzen worden in het veld gecontroleerd met behulp van een XRF-meter op basis waarvan direct kan worden besloten dat verder gegraven dient te worden. Ontgraving zal op basis van het uitgevoerde onderzoek plaatsvinden tot een diepte van circa 50 cm-mv over een oppervlakte van circa 270 m².

In de bodem van de locatie ligt een drukriool en een middenspanningsleiding. Halverwege het terrein staat een pomp voor het drukriool. Aan de uiterste zuidzijde ligt tevens een laagspanningsleiding. Ter plaatse van deze leidingen zal handmatig moeten worden (voor-)gegraven.

Eindcontrole van putwanden en bodem vindt plaats door middel van controle-analyses op basis van protocol 6001 (tien grepen per 100 m² putbodem, 10 grepen per 50 m putwand). De monsters van de putbodem en -wanden worden onderzocht op de zware metalen uit het ABdK-pakket (arsen, cadmium, koper, lood en zink). Mocht blijken dat de saneringsdoelstelling behaald is dan kan de sanering als afgerond worden beschouwd. De in depot geplaatste grond kan alsdan terug worden geplaatst.

Afronding

Nadat de sanering is afgerond zal hiervan een beknopt verslag worden opgesteld wat aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag zal worden toegestuurd.

bijlage 1
Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BEEK EN DONK I 1034 29-1-2013
Berkendijkje BEEK EN DONK 13:44:20
Toestandsdatum: 28-1-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BEEK EN DONK I 1034
Grootte: 50 a 30 ca
Coördinaten: 172477-392812
Omschrijving kadastraal object: WEGEN
Locatie: Berkendijkje
BEEK EN DONK
Ontstaan op: 19-5-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
Betrokken bestuursorgaan: Provincie Noord-Brabant
Ontleend aan: HYP4 59256/156 d.d. 16-12-2010

Gerechtigde

EIGENDOM

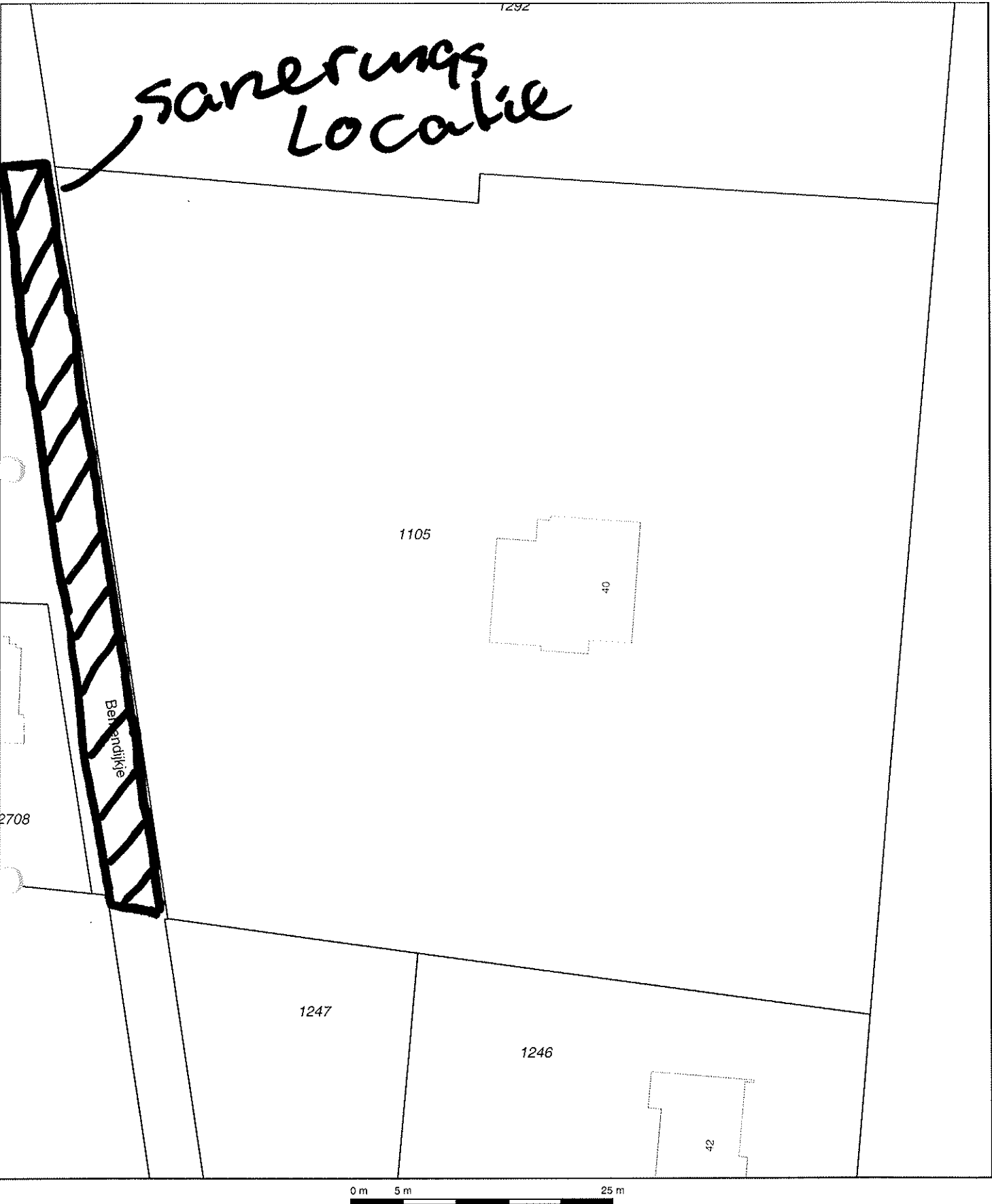
Gemeente Laarbeek
Koppelstraat 37
5741 GA BEEK EN DONK
Postadres: Postbus: 190
5740 AD BEEK EN DONK
BEEK EN DONK
Zetel:
Recht ontleend aan: 84 BEE01/24 d.d. 19-5-1988
Eerst genoemde object in BEEK EN DONK I 1034
brondocument:
Recht ontleend aan: HYP4 13438/42 reeks EINDHOVEN
d.d. 6-2-1998
Eerst genoemde object in BEEK EN DONK I 1034
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

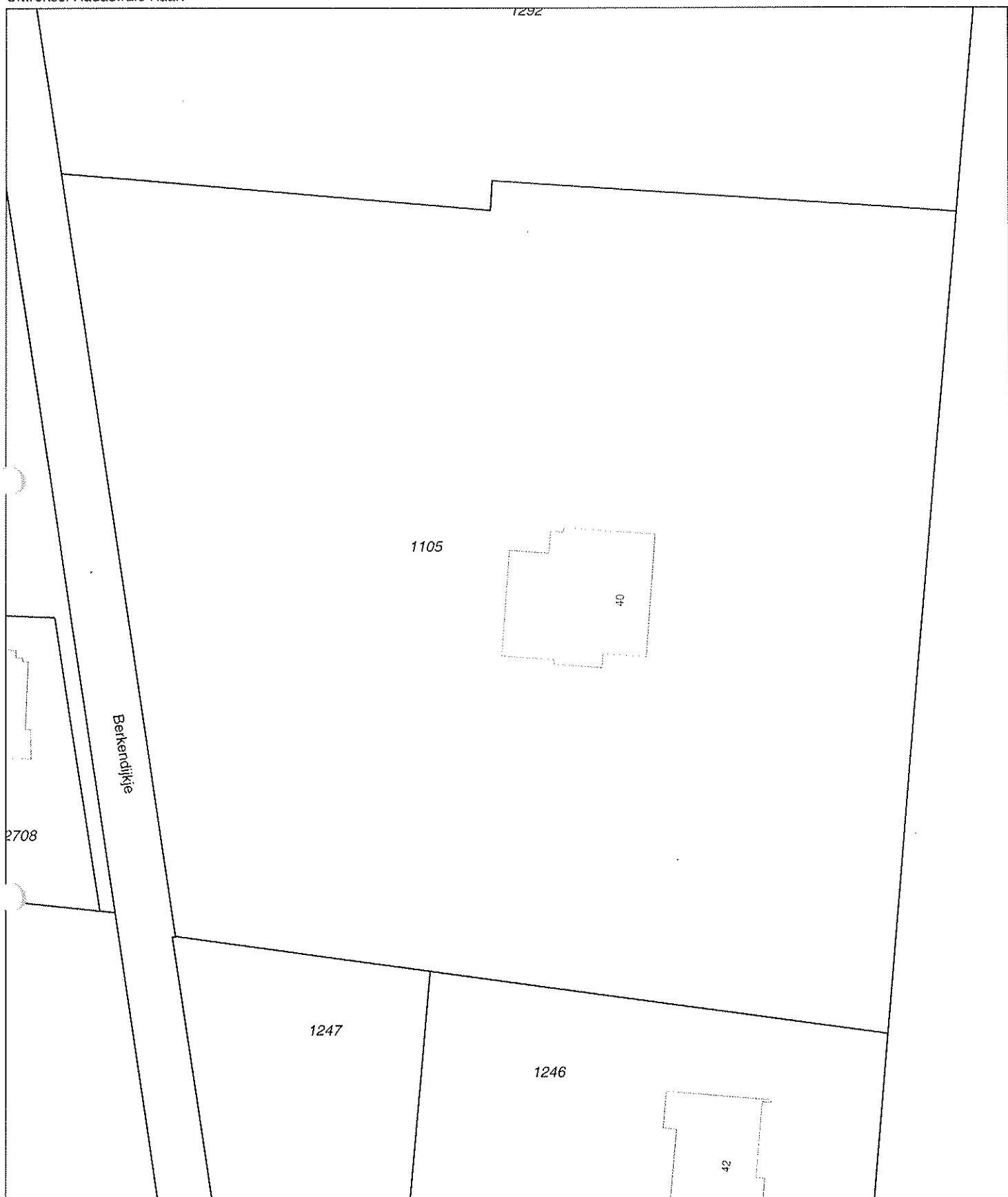
HYP4 60208/120 d.d. 13-7-2011
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

Einde overzicht

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



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>BEEK EN DONK</p> <p>K</p> <p>1105</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2013</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



0 m 5 m 25 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEEK EN DONK

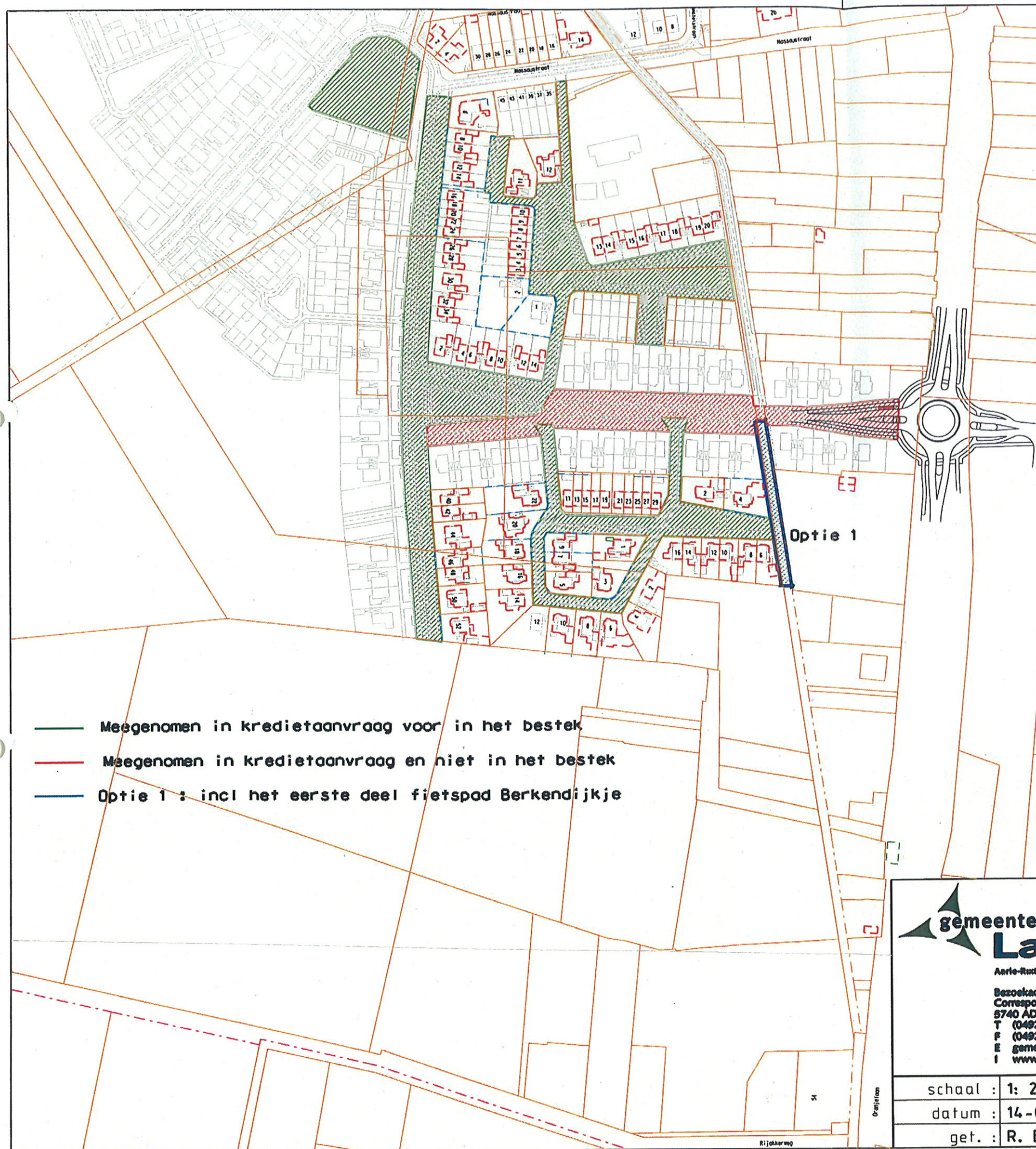
K

1105



bijlage 2
overzichtstekeningen

- Overzicht plangebied
- 420: overzicht te ontgraven
- 421: dwarsdoorsnede te saneren



gemeente
Laarbeek
Aarle-Ruttel Beek en Donk Lieshout Marshout
Bezoekadres: Koppelstraat 37
Correspondentieadres: Postbus 190
5740 AD Beek en Donk
T (0492) - 46 97 00
F (0492) - 46 97 01
E gemeente@laarbeek.nl
I www.laarbeek.nl

AFDELING OPENBARE WERKEN

Situatie ten behoeve van
Kredietaanvraag woonrijp
2de deel plan De Beekse Akkers

schaal : 1: 2500

datum : 14-02-2012

get. : R. Bankers

gewijzigd gewijzigd gewijzigd gewijzigd tekeningnummer:

a c e g 2012002

b d f h

Saneringslocatie

paardenwei
(derden)

fietspad

sloot 2,0 m
berm 1,0 m
asfalt 1,6 m
berm 1,0 m
sloot/greppel 0,4 m
berm 0,6 m

hekwerk
(terrein derden)

0m 25 m 50 m

VERSIE WIJZIGING

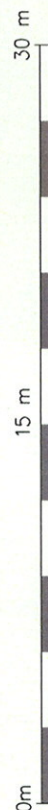
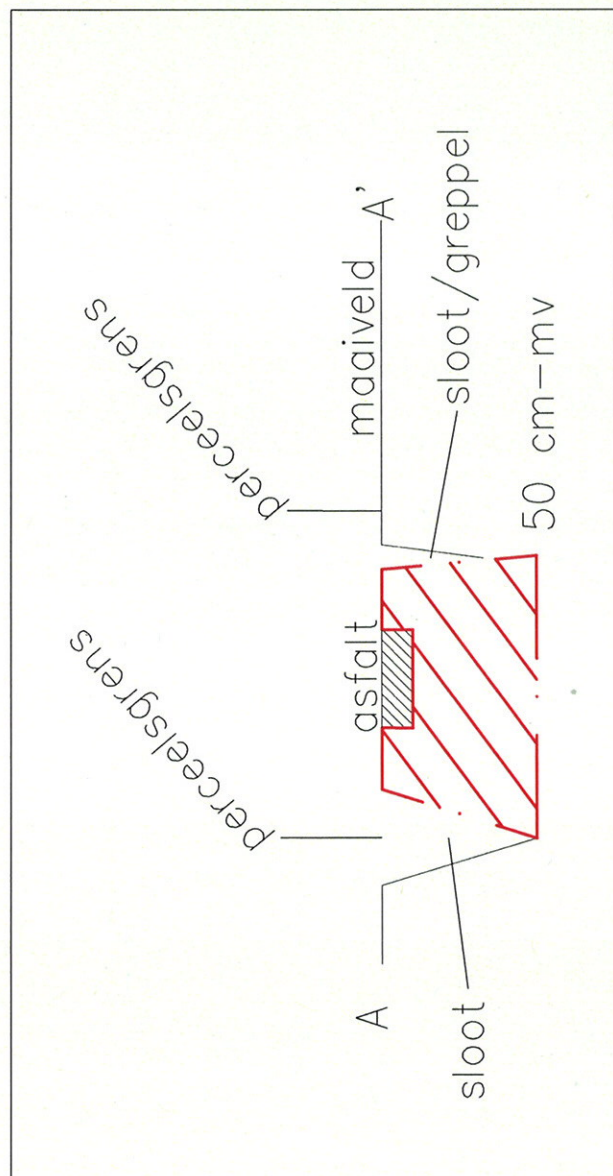
OPDRACHTGEVER:
Gemeente Laarbeek
PROJECT:
BUS-melding
Berkendijkje te Beek en Donk
OMSCHRIJVING:
Zuidelijk van rotonde
Overzicht te saneren

GET.: bb
GEZ.:
PROJECTLEIDER
B. vd. Bosch
WERKNR.:
1414R250

DATUM:
29-01-2013
SCHAAL:
1: 500
FORMAAT:
A4

420

Doorsnede A-A'



VERSIE WJZIGING



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Laarbeek
PROJECT:
BUS-melding
Berkendijkje te Beek en Donk
OMSCHRIJVING:
Werktekening
Doorsnede A-A'

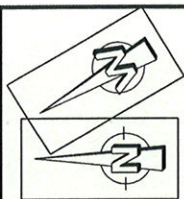
GET.: GEZ.:
bb PROJECTLEIDER
B. vd. Bosch
WERKNR.:
1414R250

DATUM:
22-02-2013

SCHAAL:

FORMAAT:
A4

421



Bijlage 3

Bepaling T-klasse CROW132

Resultaten van de meting grond/grondwater: 3T

Projectgegevens:

Lokatie	Berkendijkje
Aannemer	Ntb
Monsternummer	101-105/122-124

Omstandigheden:

Buitentemperatuur (°C)	10.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen F-klasse van toepassing

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 5.0
Lutum 6.5

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Arseen	19.0	0.0
Cadmium	0.93	0.0
Koper	170.0	0.0
Lood	570.0	0.0
Zink	2200.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Arseen
Concentratie grond	19.0
Interventiewaarde grond	76.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	51.37
Maximale waarde wonen (grond)	27.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	18.25
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	60.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Cadmium
Concentratie grond	0.93
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	9.12
Maximale waarde wonen (grond)	1.2
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.84
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	6.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	170.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	115.58
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	32.85
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Lood
Concentratie grond	570.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	383.47
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	151.94
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	2200.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	396.0
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	110.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0

T&F klasse van toepassing

Ja



Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Koper
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet.
De auteursrechten berusten bij CROW.

Bijlage 4

Resultaten aanvullend onderzoek 2006

Gemeente Laarbeek

T.a.v. de heer D. van Helvoirt
Postbus 190
5740 AD BEEK EN DONK

Onze ref: AR-B0/BVB/hvb/060932

Uw ref:

Betreft: Berkendijkje

Asten, 16 november 2006

Geachte heer van Helvoirt,

Hierbij willen wij u de resultaten doen toekomen van het uitgevoerde onderzoek aan het Berkendijkje te Beek en Donk (terreindeel Berkendijkje 4).

In eerste instantie zijn in de bermen van het Berkendijkje de boringen 101 t/m 118 geplaatst. Het Berkendijkje is circa 200 cm breed met aan weerszijden bermen van circa 150 cm waarachter sloten, tuinen en weilanden liggen. Bijgaand vindt u een tekening van de onderzoekslocatie met de plaatsen van de boringen en een beschrijving van de opgeboorde grond in de boorstaten. De boringen zijn in de bermen aan weerszijden van het fietspad geplaatst.

De mengmonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de ligging van de monsters, bijgaand vindt u een kopie van de analyseresultaten en de toetsing hiervan aan de streef- en interventiewaarden.

Hieruit blijkt dat het noordelijk deel (boringen 101 t/m 105) sterk verontreinigd is met zink en koper. De sporen zinkassenhoudende bovengrond ten zuiden hiervan (boringen 107, 109, 112, 114, 115) is eveneens sterk verontreinigd, evenals de licht zinkassenhoudende bodem (boringen 106, 108, 111 en 113). In dit laatste mengmonster is tevens een matig verhoogd gehalte aan PAK's aangetroffen. De zintuiglijk niet met zinkassen verontreinigde bovengrond aan de zuidzijde (boringen 110, 116, 117 en 118) is slechts licht verontreinigd.

Op basis hiervan heeft een aanvullend onderzoek plaatsgevonden waarbij de verontreiniging in de berm verticaal in kaart is gebracht (monsters 101.2 – 118.2) tot onder de ABdK-moestuin waarde. Bij boringen 112 en 118 is de verontreiniging tot onder de streefwaarde in kaart gebracht. De dikte van de verontreinigde bodemlaag (overschrijding interventiewaarde = overschrijding ABdK-M) in de bermen varieert tussen 50 en 100 cm (gemiddeld 70 cm).

Voorbij de bermen zijn de boringen 119 t/m 123 geplaatst. De monsters van de bovengrond zijn afzonderlijk onderzocht waaruit blijkt dat de boring 123 sterk verontreinigd is, deze boring staat aan de overzijde van de sloot tegen het hekwerk van derden. Noordelijk van het perceel ligt het tuincentrum. Hier is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij tegen het hekwerk van dit perceel een lichte verontreiniging is aangetroffen.

Boring 121 is op een afstand van 3 meter van de rand van het fietspad geplaatst en blijkt niet verontreinigd te zijn. Boring 119, 120 en 122 zijn aan de westzijde aan de overzijde van de sloot langs het berkendijkje geplaatst en zijn niet tot matig verontreinigd. De ABdK-M waarde wordt overschreden in de bovengrond van boring 120.

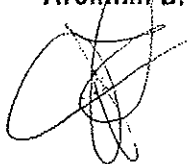
Het beeld van de horizontale verspreiding van de verontreiniging komt overeen met de situatie zoals deze in het gehele gebied wordt aangetroffen.

Ter plaatse van het met asfalt verhardde Berkendijkje zelf zijn de boringen 145, 125 en 126 geplaatst. Ter plaatse van boring 126 is de bovengrond licht verontreinigd, de ondergrond is schoon. De ABdK-M waarde wordt ter plaatse van deze boring niet overschreden. Ter plaatse van boring 124 zet de verontreiniging (overschrijding interventiewaarde = overschrijding ABdK-M) zich door tot 40 cm-mv, ter plaatse van boring 125 zet de verontreiniging zich door tot 50 cm-mv. Boring 125 is gestaakt op een betonnen buis, hieronder zal geen verontreiniging meer aanwezig zijn.

De resultaten van dit onderzoek zullen worden verwerkt in het saneringsplan voor het gehele gebied Beekse Akkers.

Wij vertrouwen erop u hiermee vooralsnog afdoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding hiervan nog vragen en/of opmerkingen zijn dan kunt u vanzelfsprekend altijd contact opnemen met de afdeling bodem en bouwstoffen van ons kantoor.

Hoogachtend,
Archimil B.V.



Afdeling Bodem
B. van den Bosch
teamleider bodem & bouwstoffen

project: 1414R129 - Onderzoek Berkendijkje
Toetsing STI Berkendijkje 4

Monster	diepte	bodemtype	terreindeel	Arsen (As) mg/kg ds	Cadmium (Cd) mg/kg ds	Koper (Cu) mg/kg ds	Lood (Pb) mg/kg ds	Zink (Zn) mg/kg ds	humus %	lutum %
101.1-105.1	0-50	1	berm	19	0,6	150	130	950	5,1	6,9
107.1+109.1+112.1+114.2+115.1	0-50	1	berm	33	1	290	220	1900		
106.1+108.1+111.1+113.1	0-50	1	berm	53	1,8	530	450	3600	6,1	7,7
110.1+116.1+117.1+118.1	0-50	1	berm	<10	<0,40	35	35	210		
101.2	50-90	2	berm	<10	<0,40	11	13	300	2,1	4,2
104.2	50-70	2	berm	<10	<0,40	22	19	290		
104.3	70-120	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	65		
109.2	65-75	2	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	310		
109.3	75-110	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	120	<0,5	2,8
112.2	50-95	2	berm	84	0,75	290	270	1400		
112.3	95-130	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	12		
115.2	40-80	2	berm	<10	<0,40	6	<10	170		
115.3	80-110	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	85		
118.2	55-100	2	berm	<10	<0,40	7,1	15	42		
119.1	0-40	1	luin oz	<10	<0,40	16	23	120	3,7	4,8
120.1	0-30	1	berm oz	<10	0,61	67	120	360		
121.1	0-40	1	berm oz	<10	<0,40	5,3	<10	33		
122.1	0-30	1	wel oz	<10	<0,40	<5,0	<10	7,7		
123.1	0-30	1	berm oz	20	0,59	170	130	850		
124.1	8-40	1	fietspad	11	0,93	140	570	2200		
124.2	40-70	2	fietspad	<10	<0,40	<5,0	<10	140		
125.1	8-30	1	fietspad	78	2	800	710	5700		
125.2	30-50	2	fietspad	<10	<0,40	35	32	510		
126.1	30-60	1	fietspad	<10	<0,40	<5,0	<10	170		
126.2	60-90	2	fietspad	<10	<0,40	<5,0	<10	49		

bodemtype 1

		lutum	6,5						
		humus	5						
	S	T	I	HC50	BGW I	BGW II	moestuin	sierluin	
arsen	20	28	37	27	27	27	37	37	
cadmium	0,6	4,5	8,4	8,4	0,7	8,4	2,59	8,42	
koper	22	69	116	116	49	116	116	116	
lood	62	222	383	210	62	210	62	200	
zink	77	237	396	396	193	396	396	396	

bodemtype 2

		lutum	2,1						
		humus	4,2						
	S	T	I	HC50	BGW I	BGW II	moestuin	sierluin	
arsen	18	25	33	24	24	24	33	33	
cadmium	0,5	4,1	7,7	7,7	0,6	7,7	2,37	7,69	
koper	19	59	99	99	42	99	99	99	
lood	56	204	351	192	56	192	56	183	
zink	63	192	322	322	157	322	322	322	

bodemtype 3

		lutum	2,8						
		humus	0,5						
	S	T	I	HC50	BGW I	BGW II	moestuin	sierluin	
arsen	16	24	31	23	23	23	31	31	
cadmium	0,4	3,5	6,6	6,6	0,5	6,6	2,03	6,57	
koper	17	53	90	90	38	90	90	90	
lood	53	193	332	182	53	182	53	173	
zink	59	182	304	304	148	304	304	304	

project: 1414R129 - Onderzoek Berkendijkje
Toetsing ABdK Berkendijkje 4

Monster	diepte	bodemtype	terreindeel	Arsen (As) mg/kg ds	Cadmium (Cd) mg/kg ds	Koper (Cu) mg/kg ds	Lood (Pb) mg/kg ds	Zink (Zn) mg/kg ds	humus %	lutum %
101.1-105.1	0-50	1	berm	19	0,6	150	130	950	5,1	6,9
107.1+109.1+112.1+114.2+115.1	0-50	1	berm	33	1	290	220	1900		
106.1+108.1+111.1+113.1	0-50	1	berm	53	1,8	530	450	3600	6,1	7,7
110.1+116.1+117.1+118.1	0-50	1	berm	<10	<0,40	35	35	210		
101.2	50-90	2	berm	<10	<0,40	11	13	300	2,1	4,2
104.2	50-70	2	berm	<10	<0,40	22	19	290		
104.3	70-120	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	65		
109.2	55-75	2	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	310		
109.3	75-110	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	120	<0,5	2,8
112.2	50-95	2	berm	84	0,75	290	270	1400		
112.3	95-130	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	12		
115.2	40-80	2	berm	<10	<0,40	6	<10	170		
115.3	80-110	3	berm	<10	<0,40	<5,0	<10	86		
118.2	55-100	2	berm	<10	<0,40	7,1	15	42		
119.1	0-40	1	tuin oz	<10	<0,40	16	23	120	3,7	4,8
120.1	0-30	1	berm oz	<10	0,61	67	120	360		
121.1	0-40	1	berm oz	<10	<0,40	5,3	<10	33		
122.1	0-30	1	wei oz	<10	<0,40	<5,0	<10	7,7		
123.1	0-30	1	berm oz	20	0,59	170	130	850		
124.1	8-40	1	fietspad	11	0,93	140	570	2200		
124.2	40-70	2	fietspad	<10	<0,40	<5,0	<10	140		
125.1	8-30	1	fietspad	78	2	800	710	5700		
125.2	30-50	2	fietspad	<10	<0,40	36	32	510		
126.1	30-60	1	fietspad	<10	<0,40	<5,0	<10	170		
126.2	60-90	2	fietspad	<10	<0,40	<5,0	<10	49		

bodemtype 1

				lutum	6,5					
				humus	5					
	S	T	I	HC50	BGW I	BGW II	moestuïn	siertuin		
arsen	20	28	37	27	27	27	37	37		
cadmium	0,6	4,5	8,4	8,4	0,7	8,4	2,59	8,42		
koper	22	69	116	116	49	116	116	116		
lood	62	222	383	210	62	210	62	200		
zink	77	237	396	396	193	396	396	396		

bodemtype 2

				lutum	2,1					
				humus	4,2					
	S	T	I	HC50	BGW I	BGW II	moestuïn	siertuin		
arsen	18	25	33	24	24	24	33	33		
cadmium	0,5	4,1	7,7	7,7	0,6	7,7	2,37	7,69		
koper	19	59	99	99	42	99	99	99		
lood	56	204	351	192	56	192	56	183		
zink	63	192	322	322	167	322	322	322		

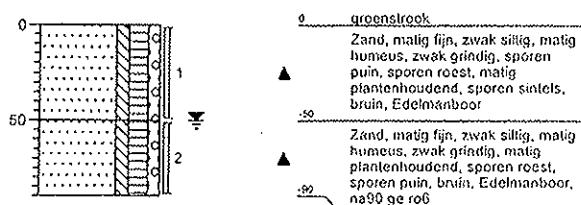
bodemtype 3

				lutum	2,8					
				humus	0,5					
	S	T	I	HC50	BGW I	BGW II	moestuïn	siertuin		
arsen	16	24	31	23	23	23	31	31		
cadmium	0,4	3,5	6,6	6,6	0,5	6,6	2,03	6,57		
koper	17	53	90	90	38	90	90	90		
lood	53	193	332	182	53	182	53	173		
zink	59	182	304	304	148	304	304	304		

Boring: 101

Datum: 12-10-2006
 GWS: 50

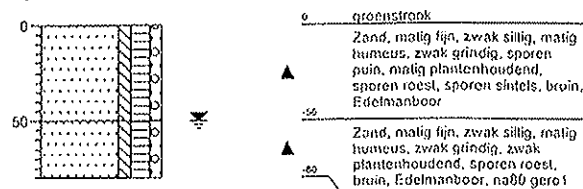
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 12-10-2006
 GWS: 50

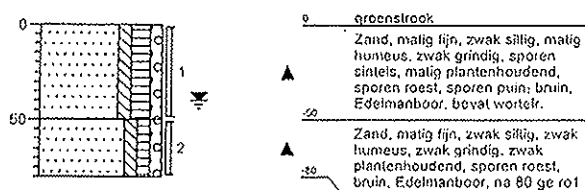
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 12-10-2006
 GWS: 40

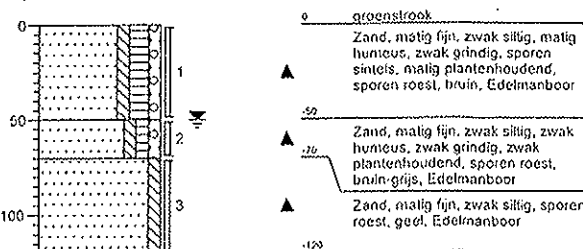
Opmerking:



Boring: 104

Datum: 12-10-2006
 GWS: 50

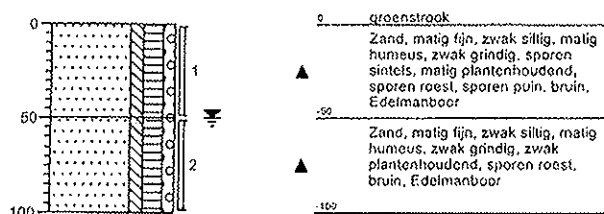
Opmerking:



Boring: 105

Datum: 12-10-2006
 GWS: 50

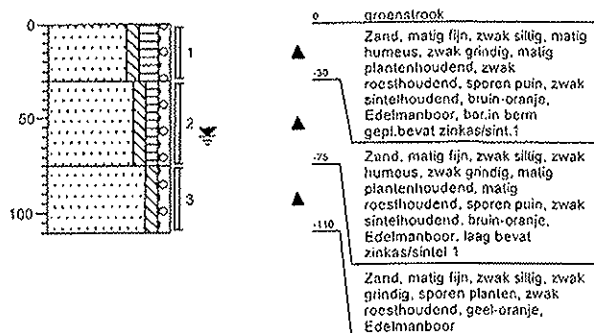
Opmerking:



Boring: 106

Datum: 19-10-2006
 GWS: 60

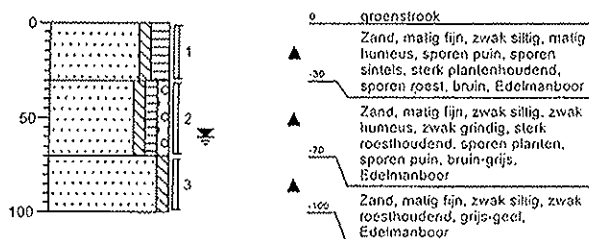
Opmerking:



Boring: 107

Datum: 19-10-2006
GWS: 60

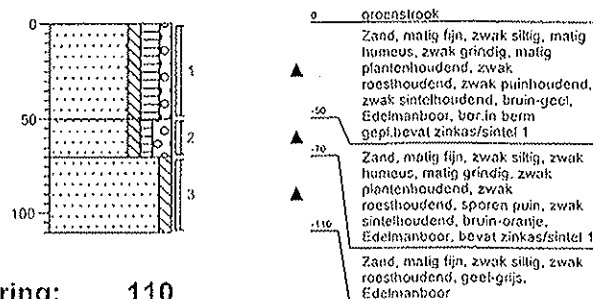
Opmerking:



Boring: 108

Datum: 19-10-2006
GWS: 60

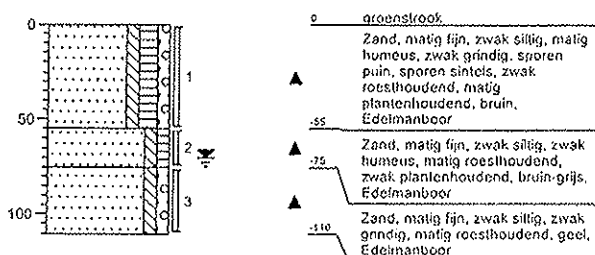
Opmerking:



Boring: 109

Datum: 19-10-2006
GWS: 70

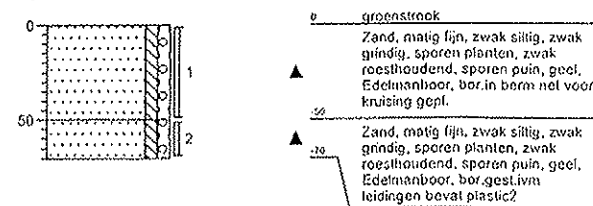
Opmerking:



Boring: 110

Datum: 19-10-2006
GWS: 70

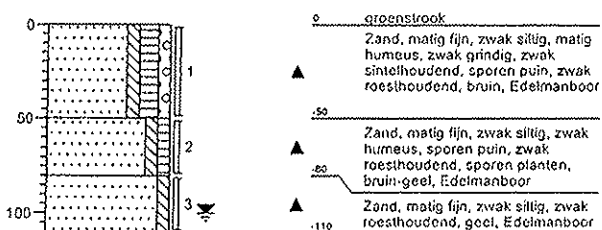
Opmerking:



Boring: 111

Datum: 19-10-2006
GWS: 100

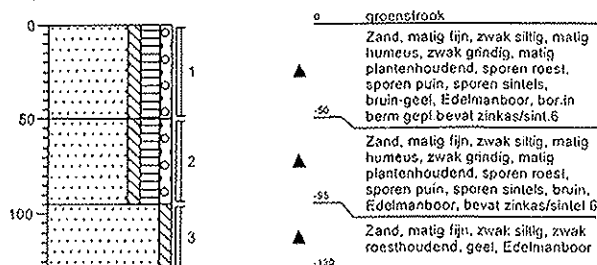
Opmerking:



Boring: 112

Datum: 19-10-2006
GWS: 100

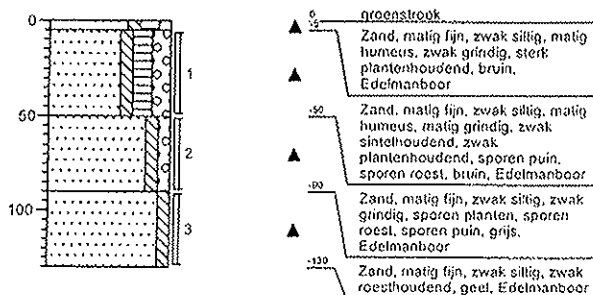
Opmerking:



Boring: 113

Datum: 19-10-2006
GWS:

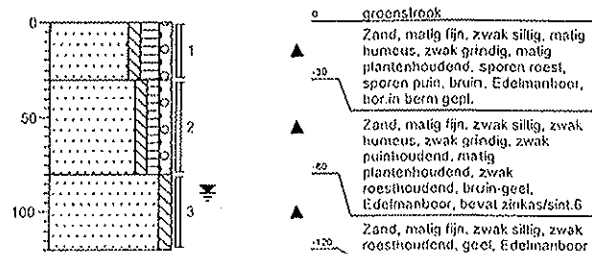
Opmerking:



Boring: 114

Datum: 19-10-2006
GWS: 90

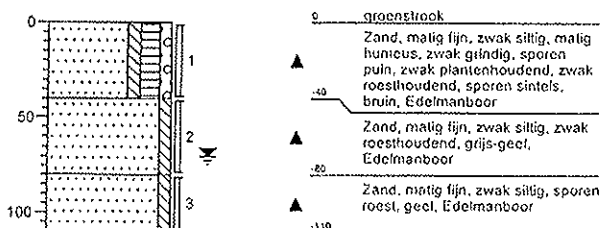
Opmerking:



Boring: 115

Datum: 19-10-2006
GWS: 70

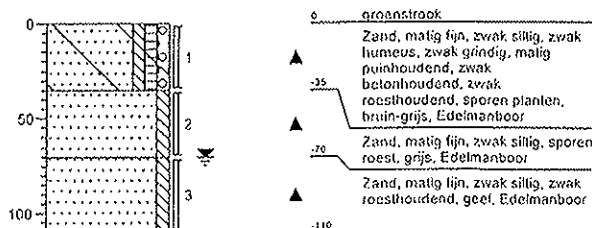
Opmerking:



Boring: 116

Datum: 19-10-2006
GWS: 70

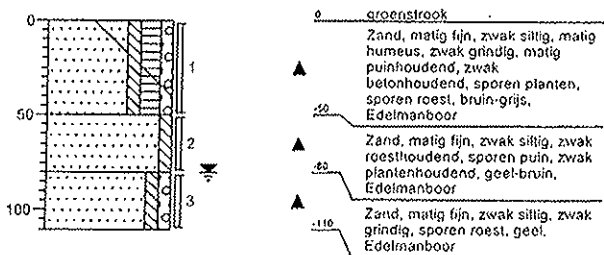
Opmerking:



Boring: 117

Datum: 19-10-2006
GWS: 80

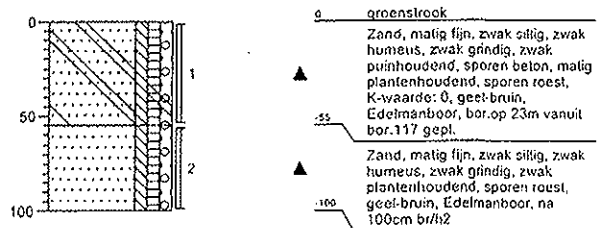
Opmerking:



Boring: 118

Datum: 19-10-2006
GWS:

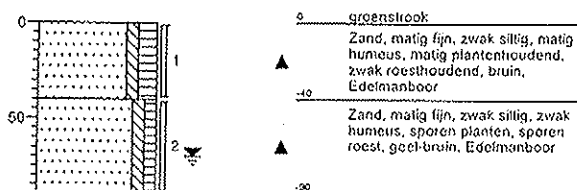
Opmerking:



Boring: 119

Datum: 08-11-2006
GWS: 70

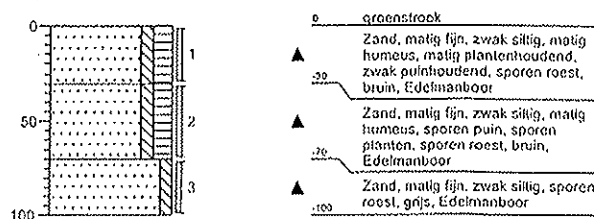
Opmerking:



Boring: 120

Datum: 08-11-2006
GWS: 70

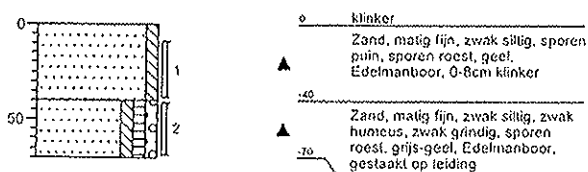
Opmerking:



Boring: 121

Datum: 08-11-2006
GWS: 70

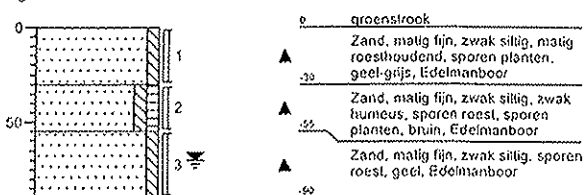
Opmerking:



Boring: 122

Datum: 08-11-2006
GWS: 70

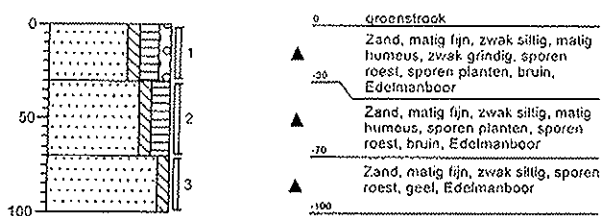
Opmerking:



Boring: 123

Datum: 08-11-2006
GWS: 70

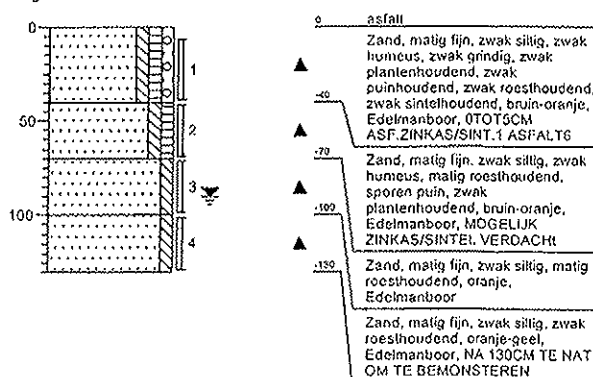
Opmerking:



Boring: 124

Datum: 14-11-2006
GWS: 90

Opmerking:



Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

01-11-06 1046
B.B.

Analysecertificaat

Datum: 31-10-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006093518
Uw projectnummer	1414R129
Uw projectnaam	IBO
Uw ordernummer	1414R129
Monster(s) ontvangen	20-10-2006

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	1414R129	Certificaatnummer	2006093518
Uw projectnaam	IBO	Startdatum	20-10-2006
Uw ordernummer	1414R129	Rapportagedatum	30-10-2006/18:11
Datum monstername	20-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Vincent en Rob	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	82.2	80.4	79.1	87.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	5.1		6.1	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.4		93.3	
Q Calciet CaCO ₃ (vlgs Scheibler)	% (m/m) ds			<0.5	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.9		7.7	
Metalen					
Q Arseen (As)	mg/kg ds	19	33	53	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.60	1.0	1.8	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.2	9.7	9.8	6.9
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	150	290	530	35
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	14	21	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	130	220	450	35
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	950	1900	3600	210
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	--	<15	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10	--	37	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	17	--	84	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	43	--	82	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	70	<50	210	<50
Somparameter organohalogene verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds	0.28	0.16	0.23	3.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.021	0.016	0.052	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.20	3.7	0.11
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.037	0.027	0.57	0.026
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.71	0.61	9.9	0.28
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.26	2.5	0.12
Q Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.27	2.4	0.11
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.16	1.5	0.068
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.29	2.7	0.13
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.32	2.8	0.14
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.30	2.8	0.15
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.5	2.4	29	1.1

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bg1 (si6)
- 2 bg2 (si6)
- 3 bg3 (si1)
- 4 bg4 (si0)

Analytico-nr.

- 2791795
- 2791796
- 2791797
- 2791798

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 HB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	1414R129	Certificaatnummer	2006093518
Uw projectnaam	IBO	Startdatum	20-10-2006
Uw ordernummer	1414R129	Rapportagedatum	30-10-2006/18:11
Datum monstername	20-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Vincent en Rob	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Fysisch-chemische analyses					
Meettemperatuur (pH-KCl)	°C			21	
Q Zuurgraad (pH-KCl)				6.4	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bg1 (si6)
- 2 bg2 (si6)
- 3 bg3 (si1)
- 4 bg4 (si0)

Analytico-nr.

2791795
2791796
2791797
2791798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.

GS

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINRU), het
Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006093518

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2791795	101	1	0	50	0503280767	ba1 (si6)
2791795	102	1	0	50	0503280777	
2791795	103	1	0	50	0503280588	
2791795	104	1	0	50	0503280782	
2791795	105	1	0	50	0503280780	
2791796	107	1	0	30	0503280489	ba2 (si6)
2791796	109	1	0	55	0503280498	
2791796	112	1	0	50	0503280446	
2791796	114	2	30	80	0503280439	
2791796	115	1	0	40	0503280430	
2791797	106	1	0	30	0503280486	ba3 (si1)
2791797	108	1	0	50	0503280497	
2791797	111	1	0	50	0503280462	
2791797	113	1	5	50	0503280460	
2791798	110	1	0	50	0503280507	ba4 (si0)
2791798	116	1	0	35	0503280459	
2791798	117	1	0	50	0503280546	
2791798	118	1	0	55	0503280541	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006093518

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Calciet	W0110	Volumetrie	Conform ISO 10693
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Zuurgraad (pH-KCl)	W0524	Potentiometrie	Conform NEN 5750

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006093518

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2791795

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 17-11-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006101391
Uw projectnummer	1414R129
Uw projectnaam	IBO
Uw ordernummer	1414R129
Monster(s) ontvangen	09-11-2006

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 1414R129
 Uw projectnaam IBO
 Uw ordernummer 1414R129
 Datum monstername 09-11-2006
 Monsternemer Rob Meulepas

Certificaatnummer 2006101391
 Startdatum 10-11-2006
 Rapportagedatum 17-11-2006/10:06
 Bijlage A,C,D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	72.8	83.9	84.3	82.4	80.7
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	84	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	290	<5.0	6.0	7.1	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	270	<10	<10	15	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	1400	12	170	42	86

Nr. Monsteromschrijving

6 112.2
 7 112.3
 8 115.2
 9 118.2
 10 115.3

Analytico-nr.

2828902
 2828904
 2828905
 2828906
 2828907

Q: door RvR geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KYK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (NEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006101391

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2828896	104	2	50	70	0503280591	104.2
2828897	104	3	70	120	0503280768	104.3
2828898	101	2	50	90	0503280592	101.2
2828899	109	2	55	75	0503280506	109.2
2828901	109	3	75	110	0503280535	109.3
2828902	112	2	50	95	0503280452	112.2
2828904	112	3	95	130	0503280539	112.3
2828905	115	2	40	80	0503280455	115.2
2828906	118	2	55	100	0503280545	118.2
2828907	115	3	80	110	0503280536	115.3
2828908	119	1	0	40	0503382148	119.1
2828909	120	1	0	30	0503382075	120.1
2828910	121	1	8	40	0503382112	121.1
2828911	122	1	0	30	0503382083	122.1
2828912	123	1	0	30	0503382134	123.1

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006101391

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Zuurgraad (pH-KCl)

Analytico-nr.

2828896

2828901

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 RDN AMR0 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com NI 8043.14.883.B01
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 1414R129
 Uw projectnaam IB0
 Uw ordernummer 1414R129
 Datum monstername 14-11-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006102915
 Startdatum 14-11-2006
 Rapportagedatum 16-11-2006/16:14
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	86.8	83.5	89.2		89.8
Q Droge stof	% (m/m)				85.9	
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	11	<10	78	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.93	<0.40	2.0	<0.40	<0.40
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	140	<5.0	800	36	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	570	<10	710	32	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	2200	140	5700	510	17

Nr. Monsteromschrijving

1 124.1
 2 124.2
 3 125.1
 4 125.2
 5 126.1

Analytico-nr.

2836026
 2836027
 2836028
 2836029
 2836030

Q: door RVA geoccrediteerde verrichting

A: AP04 geoccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINRI), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006102915

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2836026	124	1	5	40	0503381770	124.1
2836027	124	2	40	70	0503381950	124.2
2836028	125	1	8	30	0503381946	125.1
2836029	125	2	30	50	0503381817	125.2
2836030	126	1	30	60	0503381820	126.1
2836031	126	2	60	90	0503382322	126.2

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006102915

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Bijlage 5

Resultaten aanvullend onderzoek 2013

Gemeente Laarbeek
T.a.v. de heer R. Bankers
Postbus 190
5740 AD BEEK EN DONK

Onze ref: BB-130111
Uw ref:
Betreft: resultaten aanvullend
bodemonderzoek

Asten, 20 februari 2013

Geachte heer R. Bankers,

Hierbij willen wij u de resultaten doen toekomen van het uitgevoerde onderzoek aan het Berkendijkje te Beek en Donk. Op het terrein is een geval van ernstige verontreiniging van grond met zware metalen ten gevolge van zinkassen aanwezig. In het plangebied Beekse Akkers hebben reeds diverse bodemonderzoeken en bodemsaneringen (deelsaneringen) plaatsgevonden. Het onderhavige terreindeel betreft het fietspad met bermen over een lengte van circa 75 meter zuidelijk van het reeds gesaneerde terrein. Vooral nog wordt uitgegaan van een lengte van het te saneren terreindeel van 75 meter, een breedte van 3,6 meter (1 meter berm, 1,6 meter fietspad en 1 meter berm). De dikte van de verontreinigde laag is circa 50 cm. De totale hoeveelheid te saneren grond bedraagt derhalve $270 \text{ m}^2 \times 0,5 = 135 \text{ m}^3$.

Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van het te saneren terreindeel is eerder een aanvullend onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten zijn vastgelegd in rapport AR-B0/BVB/bvb/060932, Archimil, d.d. 16-11-2006 (zie bijlage 4). In het onderzoek zijn de boringen 101, 102, 103 en 123 in de berm van het te saneren terrein geplaatst. Boring 124 is in het fietspad zelf geplaatst. De bodem is tot 50 cm-mv zowel in de berm (boringen 101 t/m 103) als onder het fietspad (boring 124) sterk verontreinigd. De onderliggende bodemlaag is zowel bij boring 124 als bij boring 101 licht verontreinigd (voldoet aan maximale waarde wonen).

Aanvullend onderzoek

In de periode 31-1-2013 t/m 7-2-2013 is de bodem ter plaatse van het fietspad, ter plaatse van de oostelijke en westelijke berm en ter plaatse van de oostelijke en westelijke sloot bemonsterd.

Locatie	boringen
Fietspad	211, 301, 302, 303
Berm oost	201, 222, 221, 220, 219
Berm west	215, 216, 202, 217, 218
Sloot oost	402, 404, 406, 408, 410
Sloot west	401, 403, 405, 407, 409

Onderzoek ter plaatse van het fietspad en de bermen is uitgevoerd conform protocol 2001, ter plaatse van de sloot is onderzoek uitgevoerd op basis van protocol 2003. Onderzoek heeft plaatsgevonden door de daartoe erkende veldwerkers V. Burgers en J. Timmermans, daarbij geassisteerd door de heer Meeuwssen. Op bijgaande tekening staan de plaatsen van de boringen weergegeven. Een beschrijving van de opgeboorde grond is opgenomen in de boorstaten. Alle grondmonsters zijn met behulp van een HXRF-meter onderzocht. In bijgaande toetsingstabel zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit de circulaire bodemsanering (MWW-S, MWW-M, AW).

Fietspad

Het fietspad bestaat uit asfalt, vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het teerhoudend asfalt betreft. De breedte van het fietspad is circa 1,6 meter. De dikte van de asfaltlaag is circa 6,5 cm. Plaatselijk zijn zinkassen in het asfalt aangetroffen. Dit leidt tot een hoeveelheid verhardingsmateriaal van $75 \text{ m} \times 1,6 \text{ m} \times 0,065 \text{ m} = 7,8 \text{ m}^3$.

Onderliggende bodem

De onderliggende bodem bestaat uit een circa 15 cm dikke laag bruin tot donkerbruin zand waarin puin, zinkassen, asfaltresten en slakken worden aangetroffen. Deze bodemlaag is over het gehele traject sterk verontreinigd. De bodemlaag tot 40 à 50 cm-mv hieronder is eveneens sterk verontreinigd, op de zuidelijk punt van het traject lijkt de mate van verontreiniging minder te zijn (monster 303.4). De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde bodemlaag onder het fietspad is circa 40 cm. Dit leidt tot een hoeveelheid sterk verontreinigde grond onder het fietspad van $75 \text{ m} \times 1,6 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} = 48 \text{ m}^3$ grond.

Berm oost

De oostelijke berm is tot een diepte van 25 à 60 cm-mv sterk verontreinigd. Uitzondering lijkt boring 221 te zijn waarbij in de laag van 0-25 cm-mv geen sterke verontreiniging is aangetroffen. Dit lijkt echter een toevalstreffer te zijn. Hetzelfde geldt voor de tweede bodemlaag van boring 219. De breedte van de berm is circa 1 meter. Er wordt op basis hiervan uitgegaan van een gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde bodemlaag van 50 cm. Dit leidt tot een hoeveelheid sterk verontreinigde grond in de oostelijke berm van $75 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 37,5 \text{ m}^3$ grond.

Berm west

De westelijke berm is tot een diepte van 25 à 60 cm-mv sterk verontreinigd. Uitzondering is de bovengrond bij boring 215, hier lijkt geen sterke verontreiniging aanwezig te zijn. Ervan uitgaande dat dit een toevalstreffer betreft wordt, ook voor de westelijke berm, op basis hiervan uitgegaan van een gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde bodemlaag van 50 cm. Dit leidt tot een hoeveelheid sterk verontreinigde grond in de oostelijke berm van $75 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 37,5 \text{ m}^3$ grond.

Sloten

Ter plaatse van de sloten is een verkennend bodemonderzoek op basis van NEN5720 uitgevoerd. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen voor vaste bodem. In de sliblaag (circa 30 cm) liggen de concentraties bij deze toetsing onder de maximale waarde voor wonen. De onderliggende laag is overwegend niet verontreinigd. Alleen bij boring 408 wordt de interventiewaarde voor vaste bodem overschreden voor de stof zink. Wanneer het aangetroffen gehalte zink wordt getoetst aan de normen voor waterbodem dan wordt de interventiewaarde voor zink niet overschreden. Op basis hiervan is sanering van de sloten niet noodzakelijk.

Totaal

Ten behoeve van de sanering van het Berkendijkje zal het asfalt en de onderliggende bodem worden verwijderd waardoor tot circa 50 cm-mv moet worden ontgraven. Zowel de oostelijke berm als de westelijke berm is tot een diepte van circa 50 cm-mv sterk verontreinigd. De resultaten van voorgaand onderzoek zijn hiermee bevestigd. Ter plaatse van de sloten wordt de interventiewaarde niet overschreden. De oostelijke perceelsgrens ligt aan de overzijde van de sloot, de westelijke perceelsgrens ligt in het hart van de sloot. Er zijn geen aanwijzingen dat de vaste bodem voorbij de sloten nog verontreinigd is. De totale hoeveelheid af te voeren verhardingsmateriaal is circa 7,8 m³. De totale hoeveelheid af te voeren grond is op basis hiervan circa 123 m³. Niet uitgesloten kan worden dat plaatselijk spots aanwezig zijn waar de verontreiniging dieper wordt aangetroffen.

Wij vertrouwen erop u hiermee vooralsnog afdoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding hiervan nog vragen en/of opmerkingen zijn dan kunt u altijd contact opnemen.

Hoogachtend,
Archimil B.V.

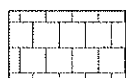


ing. B. van den Bosch
Teamleider bodem

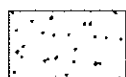
Legenda overzichtstekening



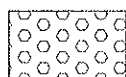
klinkers



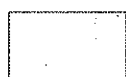
tegels



beton



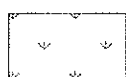
grind



braakliggend



asfalt



gras/siertuin



puin verharding



boring en peilbuis



boring tot 200cm - m.v.



boring tot 100 cm -m.v.



boring tot 50 cm -m.v.



boring nader onderzoek



boring vorig onderzoek



punt waterinfiltratie



asbest op maaiveld

————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

- - - - - onderzoekslocatie bodemonderzoek

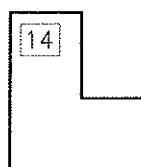
- - - - - toekomstige bebouwing

H 1220

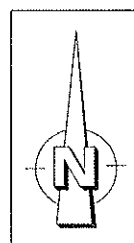
kadastrale aanduiding:

H = sectie

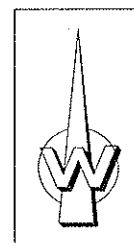
1220 = perceel nummer



bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater

project: 1414R250
NO Fietspad berkendijkje

SAMPLE	bodemlaag	Zn	Pb	Cu	As
211,1	8-20	3520,78	335,73	228,5	78,15
211,2	20-45	1756,58	197,14	232	18,21
211,3	45-70	62,76	0	0	0
211,4	70-95	109,48	13,62	0	0
301,2	7-25	4057,5	461,51	393,64	15,78
301,3	25-50	495,45	0	0	0
301,4	50-70	183,49	7,88	0	0
301,5	70-100	94,39	0	0	0
302,2	6-20	11184,69	1005,19	1562,09	133,5
302,3	20-45	970,19	66,65	99,98	8,26
302,4	45-70	220,08	13,01	23,93	0
302,5	70-100	33,1	0	0	0
303,2	5-20	5196,8	538,42	728,87	41,83
303,3	20-40	414,76	0	0	0
303,4	40-70	106,91	0	0	0
303,5	70-100	133,83	0	0	0
201,1	0-25	1413,04	391,67	405,29	54,29
201,2	25-50	6893,83	936,3	1179,11	71,92
201,3	50-75	126,06	0	0	0
201,4	75-100	50,13	0	0	0
222,1	0-25	3341,02	420,96	650,26	50,29
222,2	25-40	1884,91	143,43	215,91	14,73
222,3	40-60	610,2	10,82	27,55	0
222,4	60-75	147,37	0	0	0
222,5	75-100	170,82	0	0	0
221,1	0-25	368,35	0	47,12	0
221,2	25-50	465,49	21,45	30,68	0
221,3	50-60	215,49	0	0	0
221,4	60-80	109,52	0	0	0
221,5	80-110	24,26	0	0	0
220,1	0-25	759,37	131,69	176,93	15,17
220,2	25-50	475,56	7,84	0	0
220,3	50-60	50,96	0	0	0
220,4	60-70	36,49	0	0	0
220,5	70-100	15,63	0	0	0
219,1	0-25	6820,24	910,67	1526,39	55,85
219,2	25-50	347,08	0	0	0
219,3	50-70	234,75	0	0	0
219,4	70-80	167,27	0	0	0
219,5	80-100	89,03	0	0	0
215,1	0-25	160,54	39,39	24,58	6,13
215,2	25-50	226,87	13,99	25,37	0
215,3	50-70	209,94	0	0	0
215,4	70-100	116,93	0	0	0
216,1	0-25	1178,69	218,81	291,42	37,22
216,2	25-50	531,48	67,28	113,59	9,47
216,3	50-70	348,84	17,71	33,32	0
216,4	70-95	209,92	0	0	0

202,1	0-25	608,03	103,55	117,76	14,83
202,2	50-540	1236,2	163,37	233,11	26,43
202,3	50-75	44,91	0	0	0
202,4	75-100	9,91	0	0	0
217,1	0-25	334,71	59,65	82,76	9,52
217,2	25-50	3204,42	901,65	607,57	0
217,3	50-75	168,62	0	0	0
217,4	75-100	86,57	0	0	0
218,1	0-25	443,95	60,9	75,18	15,39
218,2	25-50	451,72	38,26	67,1	6,2
218,3	50-75	325,38	0	18,27	0
218,4	75-100	72,83	0	0	0
401,1	0-20	22,12	0	0	0
401,2	20-50	16,95	0	0	0
402,1	0-30	82,24	39,81	0	0
402,2	30-55	28,65	0	0	0
403,1	0-27	160,98	24,6	18,79	0
403,2	27-60	15,48	0	0	0
404,1	0-29	13,09	0	0	0
404,2	29-59	20,11	0	0	0
405,1	0-31	23,67	0	0	0
405,2	31-60	272,35	9,81	18,69	0
406,1	0-26	6,74	0	0	0
406,2	26-56	18,68	0	0	0
407,1	0-26	270,67	51,54	53,24	0
407,2	26-46	74,7	0	0	4,29
408,1	0-37	0	0	0	0
408,2	37-67	584,57	59,47	67,82	0
409,1	0-18	0	0	0	0
410,1	0-30	0	0	0	0
410,2	30-60	141,23	6,68	40	0
AW		77	36	24	14
T		240	210	70	32
I		400	380	120	51
ABdK-M		400	150	120	37
ABdK-S		400	200	120	37

lutum=5% voldoet aan wonen met moestuin
humus=6,5% voldoet aan wonen met siertuin
voldoet niet aan wonen met siertuin

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

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

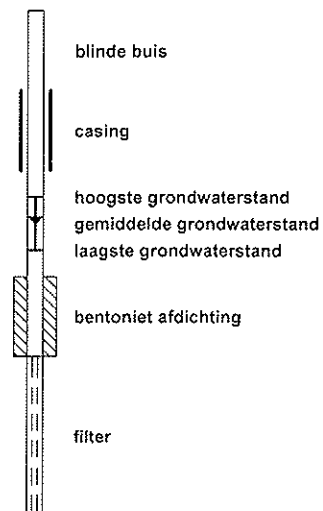
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

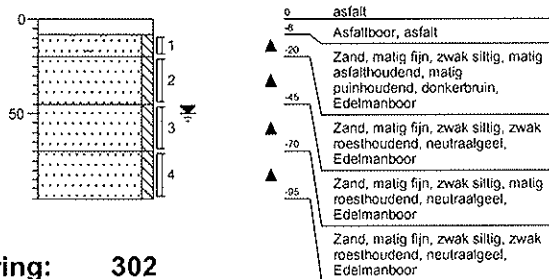
peilbuis



Boring: 211

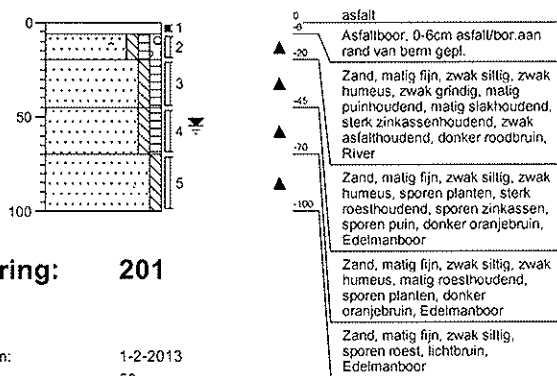
Datum: 1-2-2013
GWS: 50

Referentievlaak: 3

**Boring: 302**

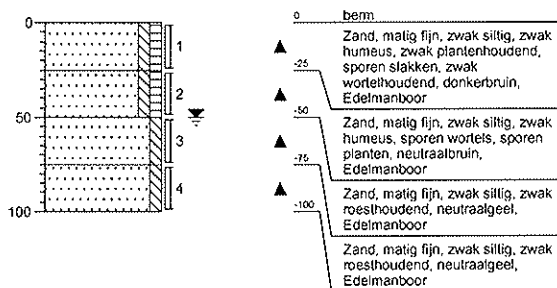
Datum: 24-7-1998
GWS: 55

Referentievlaak: 3

**Boring: 201**

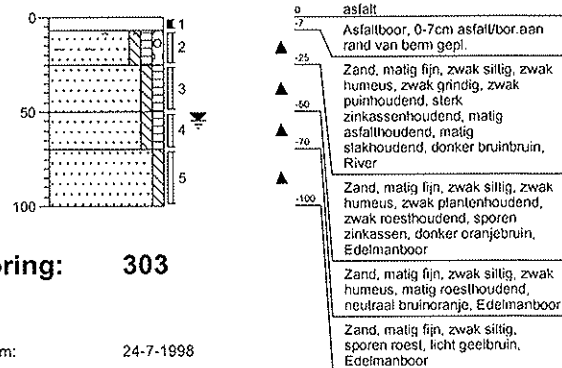
Datum: 1-2-2013
GWS: 50

Referentievlaak: 3

**Boring: 301**

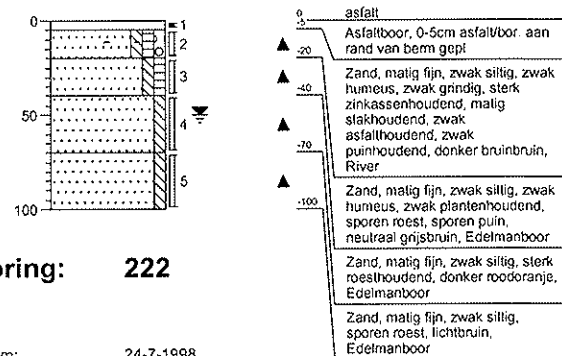
Datum: 24-7-1998
GWS: 55

Referentievlaak: 3

**Boring: 303**

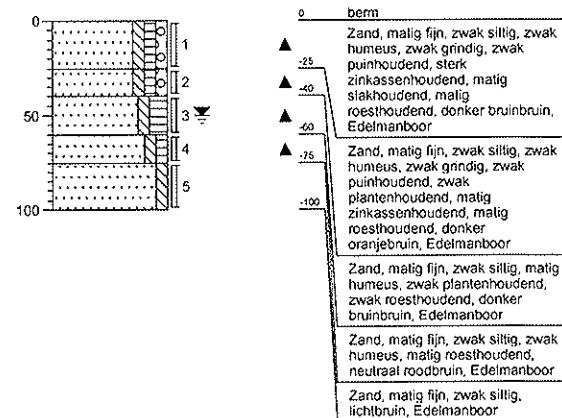
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlaak: 3

**Boring: 222**

Datum: 24-7-1998
GWS: 50

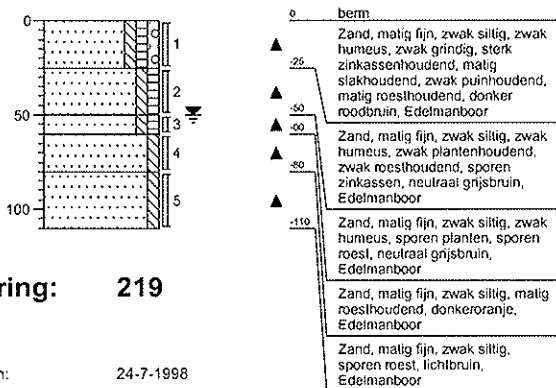
Referentievlaak: 3



Boring: 221

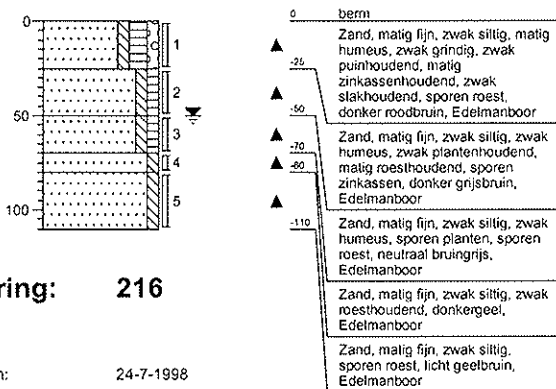
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlak: 3

**Boring: 219**

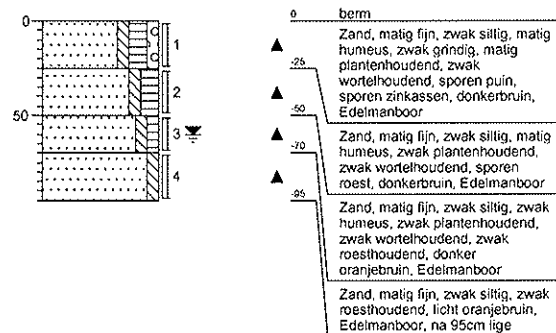
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlak: 3

**Boring: 216**

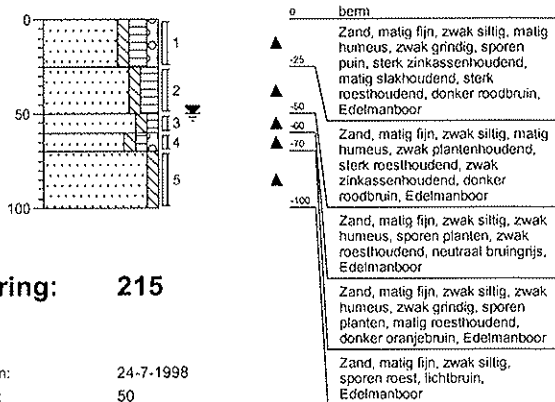
Datum: 24-7-1998
GWS: 60

Referentievlak: 3

**Boring: 220**

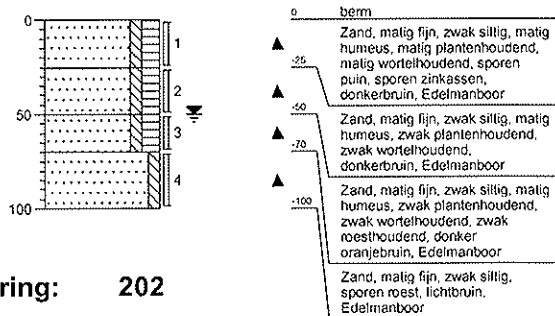
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlak: 3

**Boring: 215**

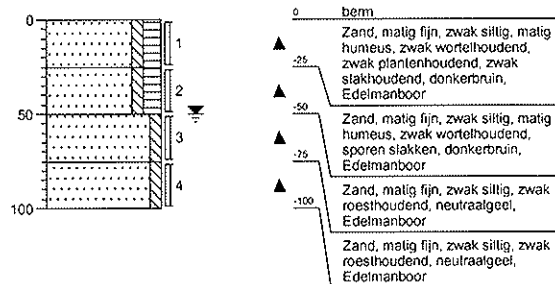
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlak: 3

**Boring: 202**

Datum: 1-2-2013
GWS: 50

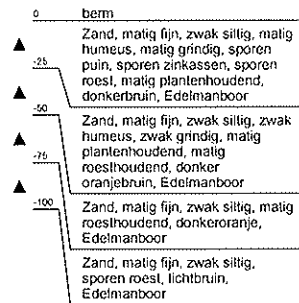
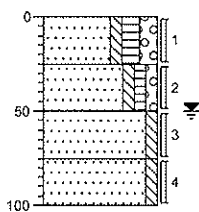
Referentievlak: 3



Boring: 217

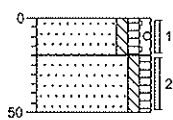
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlak: 3

**Boring: 401**

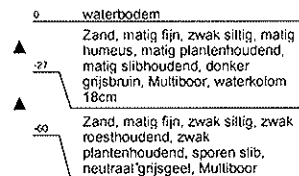
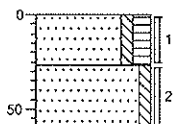
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3

**Boring: 403**

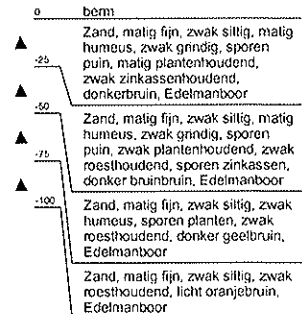
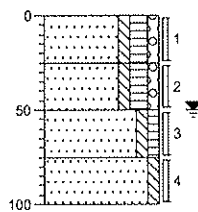
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3

**Boring: 218**

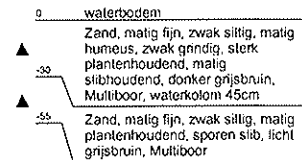
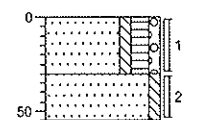
Datum: 24-7-1998
GWS: 50

Referentievlak: 3

**Boring: 402**

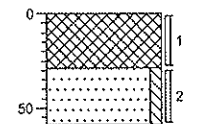
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3

**Boring: 404**

Datum: 4-2-2013
GWS:

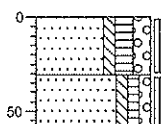
Referentievlak: 3



Boring: 405

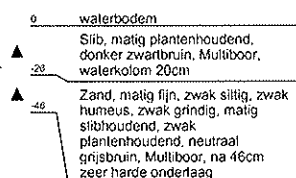
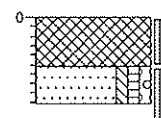
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3:

**Boring: 407**

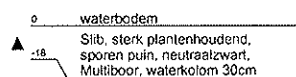
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3:

**Boring: 409**

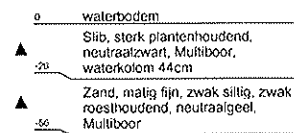
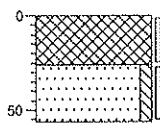
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3:

**Boring: 406**

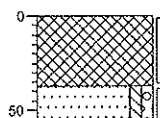
Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3:

**Boring: 408**

Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3:

**Boring: 410**

Datum: 4-2-2013
GWS:

Referentievlak: 3:

