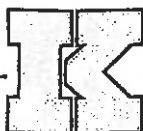


VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740

Oenerweg 83
Epe



Datum:	maandag 15 augustus 2005
Adviesburo:	De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen
Auteur:	W. Sturris
Gecontroleerd door:	KJW
Telefoon:	0575-517298
Opdrachtgever:	Exportslachterij J. Gosschalk en Zn b.v. Postbus 84 8160 AB Epe

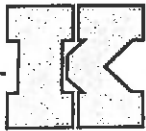


INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Gebruik van het terrein.....	4
2.2	Financieel juridische situatie.....	5
2.3	Omgeving locatie.....	5
2.4	Afbakening locatie voor bodemonderzoek.....	5
2.5	Calamiteiten	5
2.6	Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels.....	5
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3	HYPOTHESE.....	8
4	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Uitvoering onderzoek.....	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	11
5.1	Toetsingskader.....	11
5.2	Veldwerk	12
5.3	Globale bodemopbouw.....	12
5.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest.....	12
5.5	Zintuiglijke waarnemingen	12
5.6	Veldmetingen	13
5.7	Analyseresultaten	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1	Gehele terrein.....	17
6.2	Algemeen.....	18

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek



1 INLEIDING

In opdracht van Exportslachterij J. Gosschalk en Zn b.v. is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Oenerweg 83 te Epe. De onderzoekslocatie is eigendom van de heren J. Gosschalk en P. Gosschalk. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

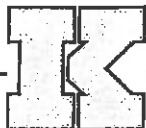
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oenerweg 83 te Epe (gemeente Epe). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Epe en Oene, sectie L, nummer 3305. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 47.830 m², waarvan alles onbebouwd is.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een mogelijke grondtransactie. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie gemeente Epe (mevr. H. Bisseling);
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

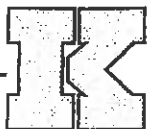
De coördinaten van de locatie zijn: X = 196904 en Y = 484244.

2.1 Gebruik van het terrein

Met betrekking tot de onderzoekslocatie (perceel 3305) zijn geen bijzonderheden op te merken. Voor zover bekend heeft het terrein altijd een agrarische bestemming gehad. Momenteel is het perceel in gebruik als weiland. Op het oostelijke deel van het perceel (klein gedeelte) vindt opslag van (roestvrij)staal plaats. Ten noorden hiervan (naastgelegen perceel; nummer 3304) worden staalconstructies opgeslagen op betonplaten. De onderzoekslocatie wordt aan de oost- en noordzijde (gedeeltelijk) begrensd door de 'Dorpschebeek'. Ten zuiden en oosten van de onderzoekslocatie is een sloot/greppel gesitueerd.

In 2003 is op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (perceel 3305) een verkennend bodemonderzoek (De Klinker Milieu adviesbureau, 27 augustus 2003, rapportnummer 030701OE.510) uitgevoerd. De boringen zijn verricht nabij de perceelsgrens in verband met de aan de overzijde aanwezige slibdepot(s). Ter plaatse van boring 19 is in de bodemlaag van 50-60 cm-mv 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Het verdachte materiaal is niet ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in het bovengrondmengmonster BM1 een sterke verontreiniging met arseen en in bovengrondmengmonster BM2 een matige verontreiniging met arseen is aangetroffen. Het bovengrondmengmonster BM3 is licht verontreinigd met arseen en kwik. Het bovengrondmonster BM4 is licht verontreinigd met arseen. In de ondergrondmengmonsters OM1 en OM2 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen en chroom.



Onderstaand informatie is afkomstig van de gemeente Epe (bodeminformatiesysteem):

In 1996 is op de locatie Oenerweg 85 te Epe een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond naast een licht verhoogd gehalte aan PAK (10 van VROM) er een sterk verhoogd gehalte aan arseen aanwezig is. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan nikkel, een matig verhoogd gehalte aan chroom en een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. Uit de ter plaatse aangetroffen ijzergehalten in grond en grondwater kan worden geconcludeerd dat het 'natuurlijk' arseen betreft.

Onderhavig perceel grenst aan het industrieterrein. Hiervan zijn geen bodemverontreinigingen bekend welke van invloed zijn op het te onderzoeken perceel. In het gemeentelijk milieubestand (milieuvergunningen en/of ondergrondse tanks) is geen informatie opgenomen over dit perceel.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de locatie Oenerweg 83 te Epe als niet-verdacht kan worden beschouwd.

2.2 Financieel juridische situatie

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

2.3 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de bebouwde kom van Epe. De omgeving wordt gekarakteriseerd als agrarisch gebied met een menging van industrie (oostzijde) en woningen. Op circa 1,5 km in oostelijke richting is het 'Apeldoornsch Kanaal' gesitueerd.

2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied beslaat het gehele perceel dat bekend staat als gemeente Epe en Oene, sectie L, perceelsnummer 3305.

De onderzoekslocatie beslaat eveneens het gehele perceel.

2.5 Calamiteiten

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Het terrein is niet opgehoogd. Het terrein is niet verhard. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.



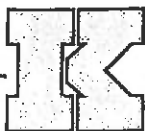
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (gegevens van 2004)):

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
1. Pompstation Dellenweg, Epe	4.193.695 m ³ /jaar	25,65-77,35 m-mv	194580	487940
2. Sportpark Wachtelenberg, Epe	3.525 m ³ /jaar	onbekend	200220	483780
3. Sportpark Grintgroeve, Epe	209 m ³ /jaar	onbekend	195500	486045
4. Hammerstraat, Epe	3.088 m ³ /jaar	21-40 m-mv	196580	484140
5. Sportpark Wissel, Wissel	1.725 m ³ /jaar	onbekend	193260	484200
6. Bijsterbosweg 6, Epe	204 m ³ /jaar	9-10 m-mv	197120	486840
7. Kweekweg 8, Epe	141.282 m ³ /jaar	48-60 m-mv	196380	484220
8. Sportpark Kweekweg	80 m ³ /jaar	5-15 m-mv	169470	484420



Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 27D-90 (kaartblad 27 West van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0 - 11	Uiterst grof t/m matig middel grof zand
11 - 17	Matig grof t/m matig fijn zand
17 - 23	Uiterst grof t/m matig middel grof zand
23 - 36	Matig grof t/m matig fijn zand
36 - 46	Uiterst grof t/m matig middel grof zand
46 - 50	Matig grof t/m matig fijn zand
50 - 55	Uiterst grof t/m matig middel grof zand
55 - 69	Matig grof t/m matig fijn zand
69 - 71	Uiterst grof t/m matig middel grof zand
71 - 73	Middel fijn t/m uiterst fijn zand
73 - 81	Matig grof t/m matig fijn zand

De boorlocatie ligt 22 meter boven N.A.P.-niveau. De bodem bestaat uit uiterst grove tot matig grove zanden van de Formatie van Harderwijk.

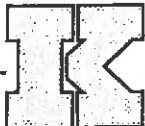
De globale regionale grondwaterstromingsrichting is oostelijk, vanaf de Veluwe richting IJssel. Het verhang van de grondwaterstand in die richting is circa 1 tot 2,0 m/km. De grondwaterstromingsrichting is tevens aangegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3 HYPOTHESE

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: de gehele locatie is onverdacht.

Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-GR)' gehanteerd.

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese "onverdachte locatie" gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er thans geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning en/of een bestemmingsplanwijziging.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 47.830 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
21 tot ± 50 cm-mv	6	7 NEN 5740 pakketten grond	6 NEN 5740 pakketten grondwater
3 tot ± 200 cm-mv			

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

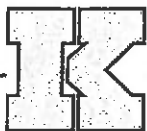
4.2 Uitvoering onderzoek

De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

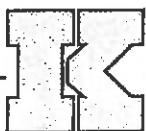
De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.



Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

	Grondwater	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte		*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)		*
Minerale olie	*	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)		*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	*	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	*	



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Streefwaarde	=	Referentiewaarde
Tussenwaarde	=	Referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I\text{-waarde})$
Interventiewaarde	=	Toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

Kleiner dan de streefwaarde	=	Niet verontreinigd
Tussen streefwaarde en tussenwaarde	=	Licht verontreinigd
Tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	Matig verontreinigd
Groter dan de interventiewaarde	=	Sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
21 boringen (7 t/m 11, 13 t/m 19, 21 t/m 23 en 25 t/m 30) tot ± 50 cm-mv	6 peilbuizen (1, 2, 3, 4, 5, 6)
3 boringen (12, 20, 24) tot ± 200 cm-mv	filterstelling 210-310, 205-305, 190-290, 155-255, 190-290 en 200-300 cm-mv

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

5.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot zeer grof, zwak siltig en plaatselijk zwak grindig (grindhoudend). Plaatselijk is het zand zwak (resten) tot sterk oerhoudend en bevat het resten hout. De kleur van het zand varieert van (licht)grijs tot (licht en donker)bruin, crème en (licht)geel met plaatselijk een tussenmenging en een oranjebijmenging.

Tijdens de monsterneming varieerde de grondwaterstand van 102 cm-mv voor peilbuis 4 tot 146 cm-mv voor peilbuis 2.

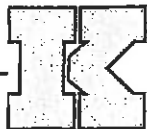
5.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een visuele inspectie heeft beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" plaatsgevonden.

5.5 Zintuiglijke waarnemingen

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem aangetroffen.



5.6 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuis zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Tempera- tuur (°C)
1	25-7-2005	1-8-2005	210-310	138	5,9	468	13,0
2	25-7-2005	1-8-2005	205-305	146	5,7	498	12,0
3	25-7-2005	1-8-2005	190-290	106	6,0	456	13,0
4	25-7-2005	1-8-2005	155-255	102	6,0	508	12,0
5	25-7-2005	1-8-2005	190-290	139	5,8	310	13,0
6	25-7-2005	1-8-2005	200-300	125	5,9	347	12,0

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

5.7 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
BM1	G 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1	5-50	NEN 5740 pakket grond
BM2	G 4-1, 5-1, 14-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 30-1	5-60	NEN 5740 pakket grond
BM3	G 3-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 23-1, 24-1	5-60	NEN 5740 pakket grond
BM4	G 1-1, 2-1, 25-1, 25-2, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1	5-60	NEN 5740 pakket grond
OM1	G 5-2, 5-3, 5-4, 6-2, 6-3, 6-4, 12-3, 12-4	40-200	NEN 5740 pakket grond
OM2	G 3-4, 3-5, 4-3, 4-4, 20-2, 20-3, 20-4	60-200	NEN 5740 pakket grond
OM3	G 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 24-2, 24-3, 24-4	60-200	NEN 5740 pakket grond
1	W	210-310	NEN 5740 pakket grondwater
2	W	205-305	NEN 5740 pakket grondwater
3	W	190-290	NEN 5740 pakket grondwater
4	W	155-255	NEN 5740 pakket grondwater
5	W	190-290	NEN 5740 pakket grondwater
6	W	200-300	NEN 5740 pakket grondwater

G = grond, W = grondwater



In de onderstaande tabel(len) worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

Verbinding	BM1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,6			
Lutum (% d.s.)	3,6			
Arseen	7,4 -	17	25,3	33
Chroom	<15 -	57	137	217
Nikkel	<3 -	14	47,6	82
PAK (10 van VROM)	0,62 -	1	20,5	40
Minerale olie	<20 -	13	657	1300

BM1: 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1 (5-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

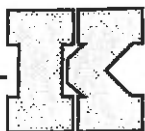
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Verbinding	BM2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,6			
Lutum (% d.s.)	4,5			
Arseen	13 -	18	25,8	34
Chroom	<15 -	59	142	224
Nikkel	<3 -	15	50,8	87
PAK (10 van VROM)	<0,2 -	1	20,5	40
Minerale olie	<20 -	13	657	1300

BM2: 4-1, 5-1, 14-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 30-1 (5-60 cm-mv)



Verbinding	BM3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,2			
Lutum (% d.s.)	5,5			
Arseen	35 ++	18	26,8	35
Chroom	<15 -	61	146	232
Nikkel	3,4 -	16	54,3	93
PAK (10 van VROM)	0,34 -	1	20,5	40
Minerale olie	<20 -	16	808	1600

BM3: 3-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 23-1, 24-1 (5-60 cm-mv)

Verbinding	BM4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	9,0			
Lutum (% d.s.)	4,7			
Arseen	56 +++	20	30	39
Chroom	<15 -	59	143	226
Nikkel	3,6 -	15	51	88
PAK (10 van VROM)	2,6 +	1	20,5	40
Minerale olie	50 +	45	2273	4500

BM4: 1-1, 2-1, 25-1, 25-2, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1 (5-60 cm-mv)

Verbinding	OM1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (1,2)			
Lutum (% d.s.)	2,4			
Arseen	<4 -	17	24	32
Chroom	<15 -	55	132	208
Nikkel	<3 -	12	43	74
PAK (10 van VROM)	<0,2 -	1	20,5	40
Minerale olie	20 +	10	505	1000

OM1: 5-2, 5-3, 5-4, 6-2, 6-3, 6-4, 12-3, 12-4 (40-200 cm-mv)



Verbinding	Grondmonsters		S	½(S+I)	I
	OM2 (mg/kg.ds)	OM3 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2 (<0,5)	2 (0,9)			
Lutum (% d.s.)	2 (<1)	2 (<1)			
Arseen	<4 -	<4 -	17	24	31
Chroom	<15 -	<15 -	54	130	205
Nikkel	<3 -	<3 -	12	42	72
PAK (10 van VROM)	1,1 +	<0,2 -	1	20,5	40
Minerale olie	<20 -	<20 -	10	505	1000

OM2: 3-4, 3-5, 4-3, 4-4, 20-2, 20-3, 20-4 (60-200 cm-mv)

OM3: 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 24-2, 24-3, 24-4 (60-200 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	1 (µg/liter)	2 (µg/liter)	3 (µg/liter)			
Arseen	<5 -	<5 -	9,6 -	10	35	60
Chroom	<1 -	1,2 +	1 -	1	16	30
Nikkel	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Minerale olie	<50 -	<50 -	<50 -	50	325	600

1: (210-310 cm-mv)

2: (205-305 cm-mv)

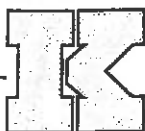
3: (190-290 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	4 (µg/liter)	5 (µg/liter)	6 (µg/liter)			
Arseen	44 ++	28 +	19 +	10	35	60
Chroom	<1 -	4,4 +	1,2 +	1	16	30
Nikkel	15 -	30 +	<10 -	15	45	75
Minerale olie	<50 -	<50 -	<50 -	50	325	600

4: (155-255 cm-mv)

5: (190-290 cm-mv)

6: (200-300 cm-mv)



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit zandlagen. Het zand is matig fijn tot zeer grof, zwak siltig en plaatselijk zwak grindig (grindhoudend). Plaatselijk is het zand zwak (resten) tot sterk oerhoudend en bevat het resten hout. De kleur van het zand varieert van (licht)grijs tot (licht en donker)bruin, crème en (licht)geel met plaatselijk een tussenmenging en een oranjebijmenging.

Tijdens de monsterneming varieerde de grondwaterstand van 102 cm-mv voor peilbuis 4 tot 146 cm-mv voor peilbuis 2.

In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" plaatsgevonden.

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem aangetroffen.

6.1 Gehele terrein

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster BM1 en het bovengrondmengmonster BM2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het bovengrondmengmonster BM3 matig verontreinigd is met arseen;
- het bovengrondmengmonster BM4 sterk verontreinigd is met arseen en licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM) en minerale olie;
- het ondergrondmengmonster OM1 licht verontreinigd is met minerale olie;
- het ondergrondmengmonster OM2 licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM);
- in het ondergrondmengmonster OM3 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- in het grondwatermonster 1 en het grondwatermonster 3 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 2 licht verontreinigd is met chroom;
- het grondwatermonster 4 matig verontreinigd is met arseen;
- het grondwatermonster 5 licht verontreinigd is met arseen, chroom en nikkel;
- het grondwatermonster 6 licht verontreinigd is met arseen en chroom.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat formeel een nader onderzoek naar de omvang en herkomst van de matige en sterke verontreiniging van arseen in bovengrondmengmonster BM3 en BM4 noodzakelijk is.



De matige en sterke verontreiniging met arseen in de bovengrond wordt 'slechts' aangetroffen op het zuidelijke deel van perceel 3305. Tevens is in het grondwatermonster 4 een matige verontreiniging met arseen aangetroffen.

Echter op de onderzoekslocatie hebben (in het verleden), voor zover bekend, geen activiteiten plaatsgevonden welke te relateren zijn aan het verhoogd voorkomen van arseen in zowel grond als grondwater. Gezien de historie wordt overigens niet verwacht dat de verontreiniging op de onderzoekslocatie door menselijk handelen is ontstaan. Zoals eerder is aangegeven (hoofdstuk 2, § 2.1), is in voorgaande onderzoeken in het verleden op en nabij de onderzoekslocatie, in de bovengrond alsmede het grondwater een verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. Derhalve wordt er vanuit gegaan dat het verhoogde gehalte arseen in de bodem een natuurlijke oorsprong heeft.

Op basis van de functionele toets en met inachtneming van de rapportage en de vigerende regelgeving hoeft de aangetroffen concentratie arseen geen belemmering te vormen voor het toekomstige gebruik van het terrein.

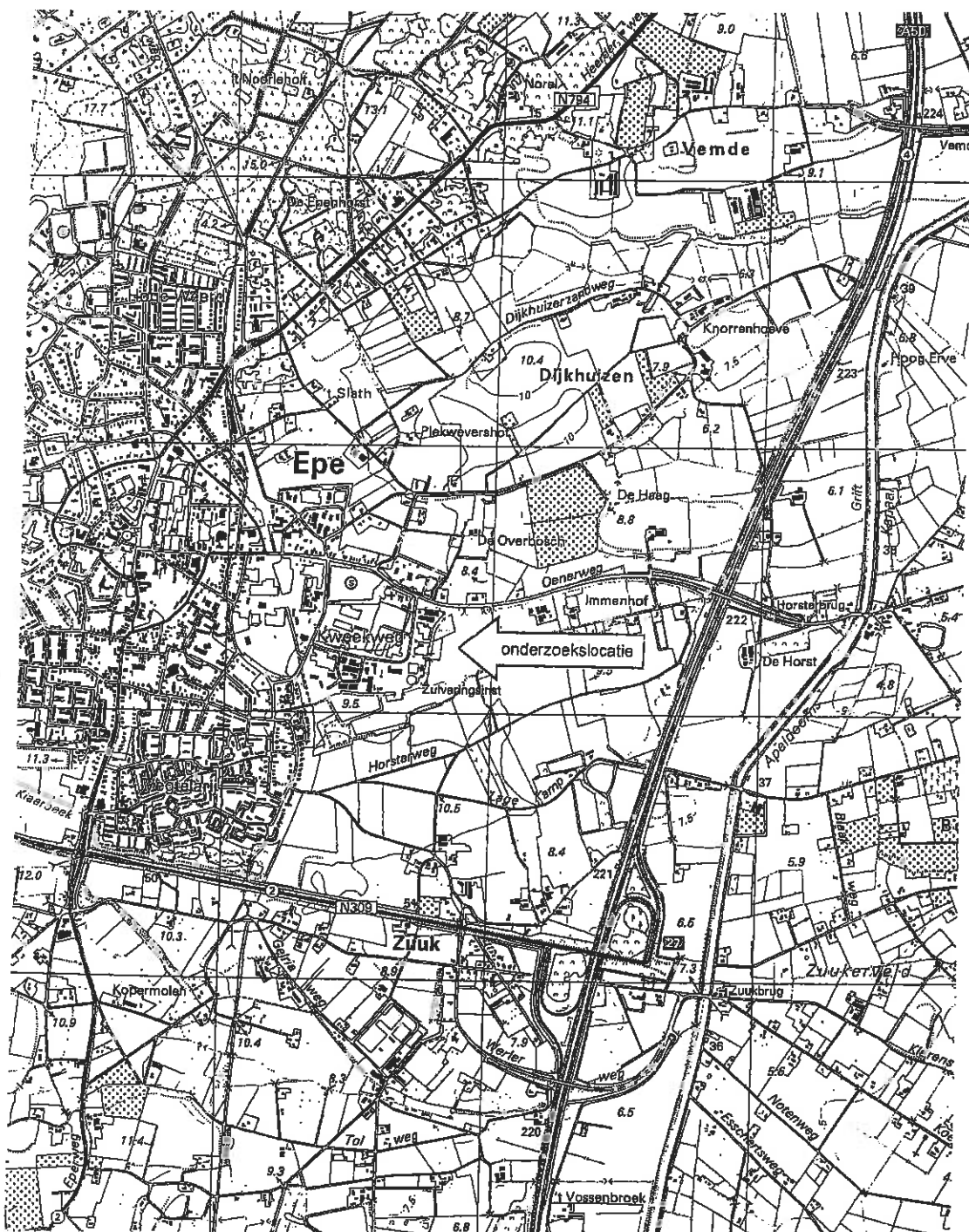
6.2 Algemeen

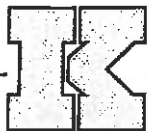
Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

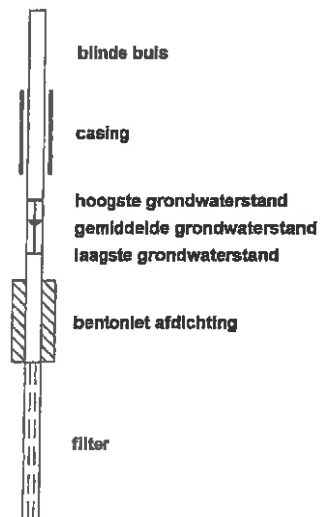
zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	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.-waarden

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

monsters

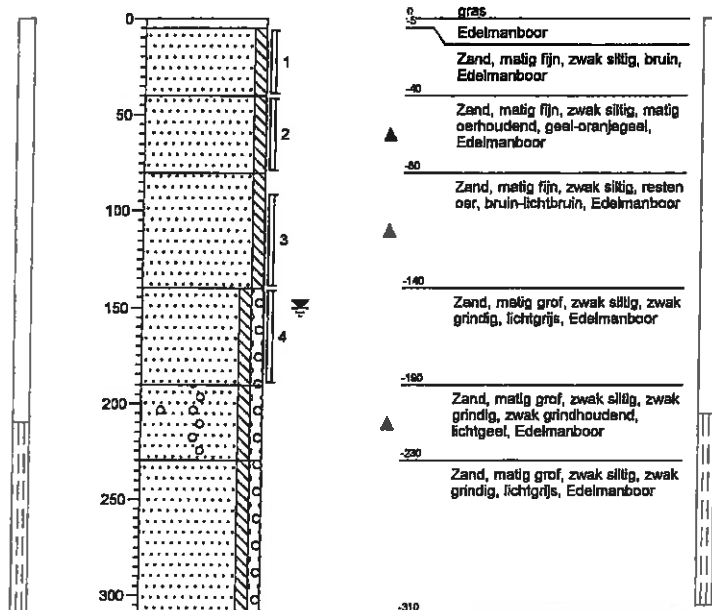
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

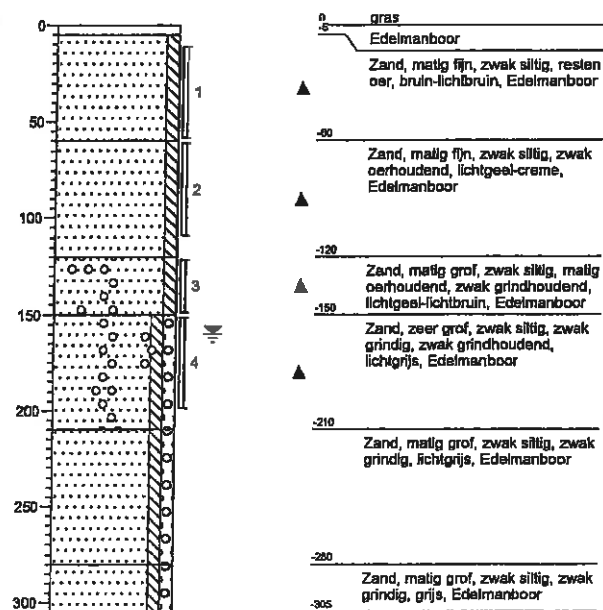
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

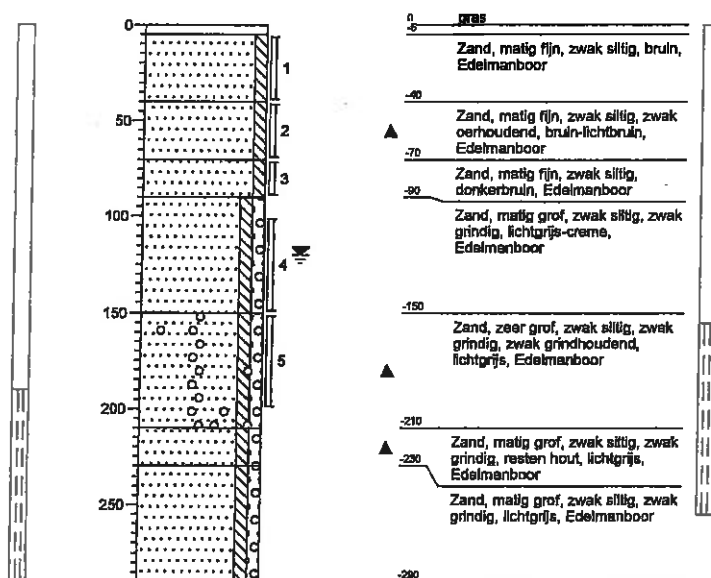
Boring: 1



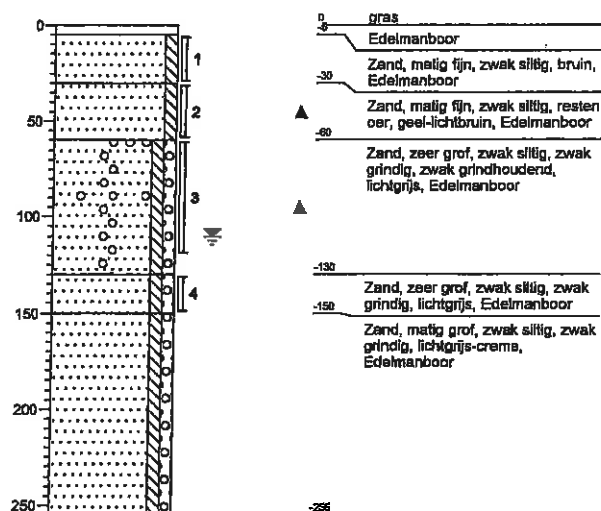
Boring: 2



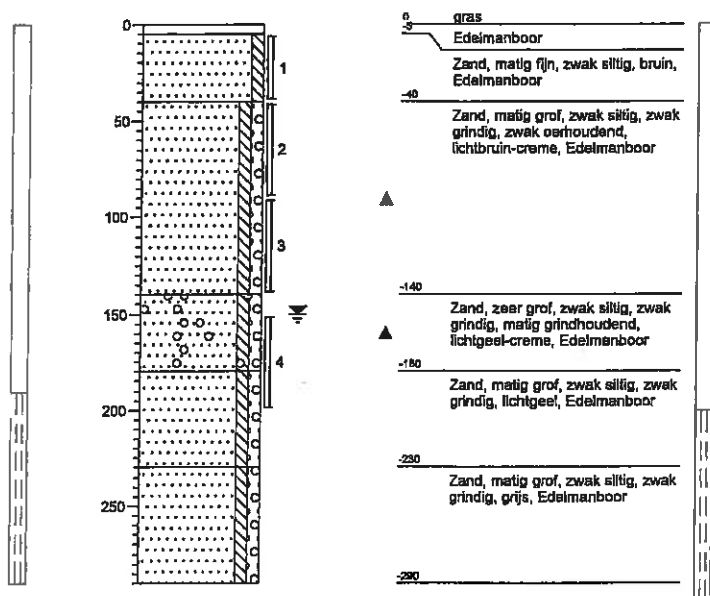
Boring: 3



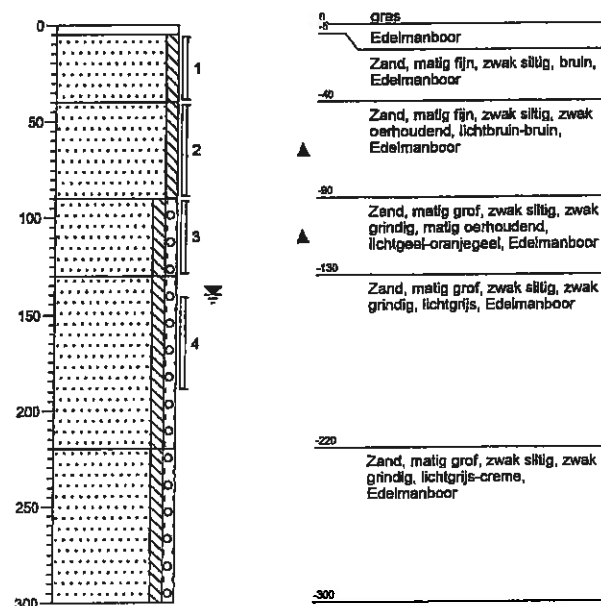
Boring: 4



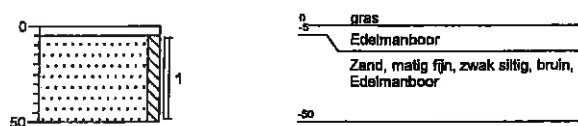
Boring: 5



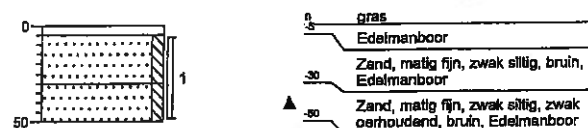
Boring: 6



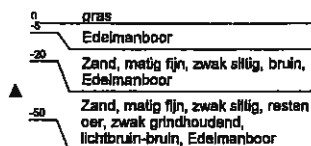
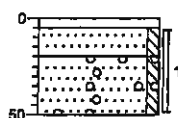
Boring: 7



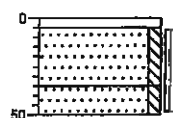
Boring: 8



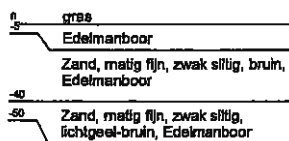
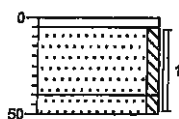
Boring: 9



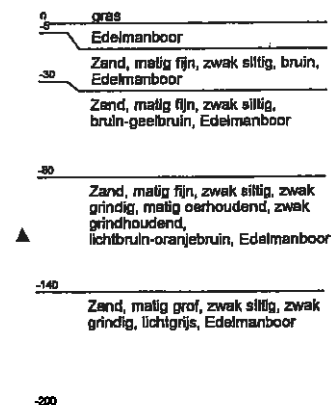
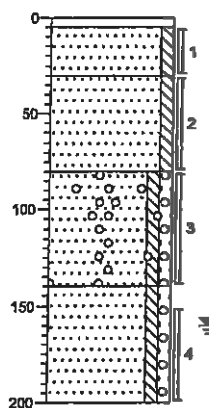
Boring: 10



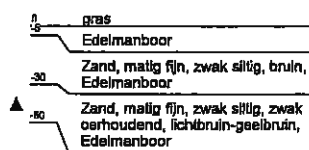
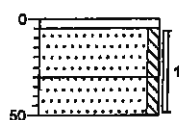
Boring: 11



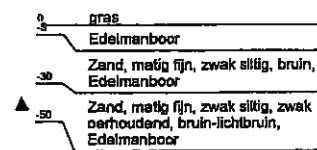
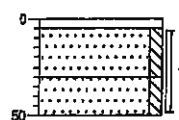
Boring: 12



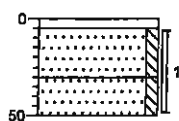
Boring: 13



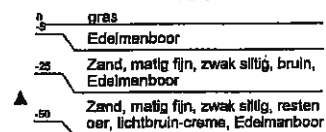
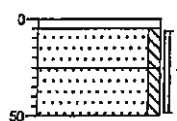
Boring: 14



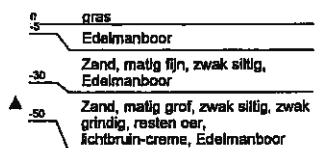
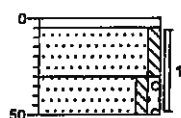
Boring: 15



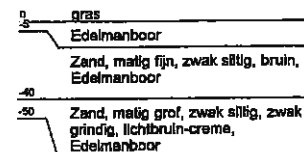
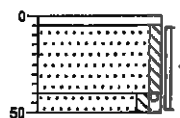
Boring: 16



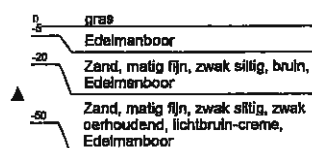
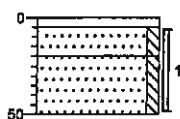
Boring: 17



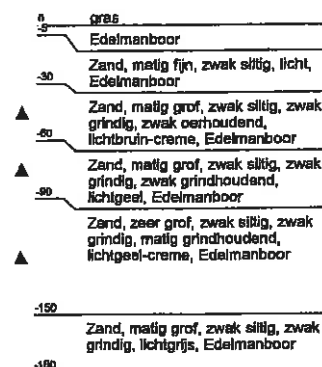
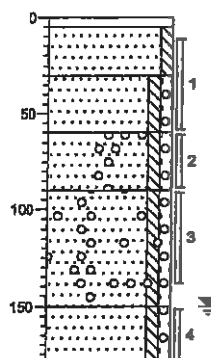
Boring: 18



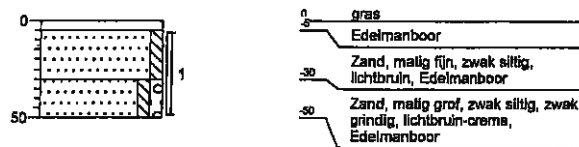
Boring: 19



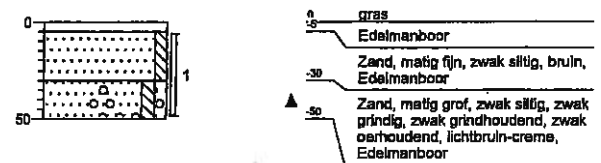
Boring: 20



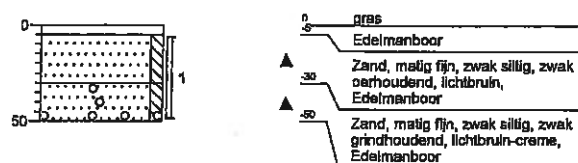
Boring: 21



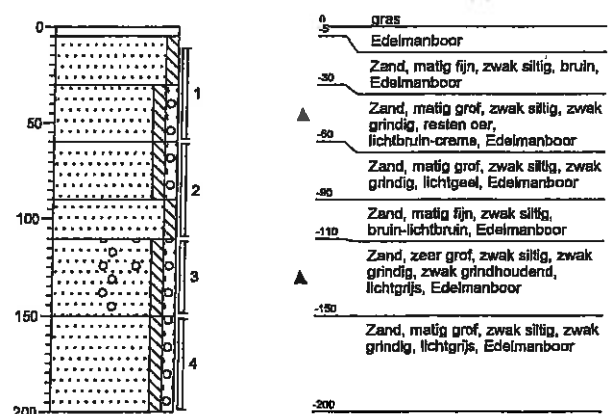
Boring: 22



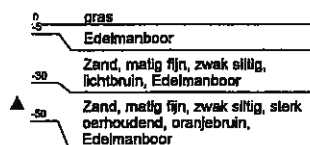
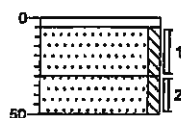
Boring: 23



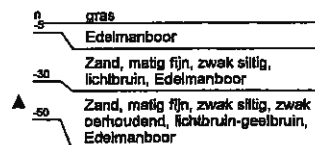
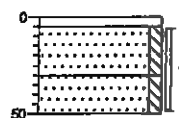
Boring: 24



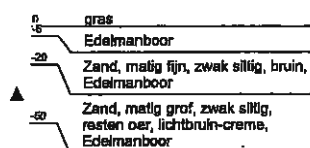
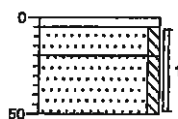
Boring: 25



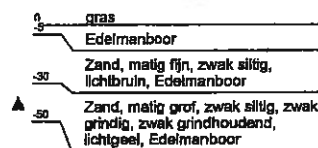
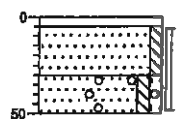
Boring: 26



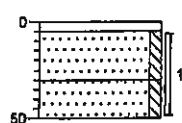
Boring: 27



Boring: 28

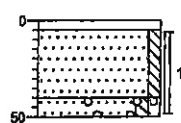


Boring: 29



0 gras
-5 Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten
oer, lichtbruin-creme, Edelmanboor

Boring: 30



0 gras
-5 Edelmanboor
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, resten oer, zwak
grindhoudend, lichtbruin-creme,
Edelmanboor



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



DE KLINKER
Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Hoogvliet, 05-08-2005

Geachte Rob Wenneker,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Oenerweg 83 te Epe
Uw projektnummer : 0507130E51

ALcontrol rapportnummer : 053031C / 2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



DE KLINKER
Rob Wenneker

Projectnaam : Oenerweg 83 te Epe
Projectnummer : 0507130E51
Datum opdracht : 28-07-2005
Startdatum : 28-07-2005

Rapportnummer : 053031C/2
Rapportagedatum : 05-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	92.5	89.2	85.6	87.5	87.2	85.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.6	2.6	3.2	9.0	1.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	4.5	5.5	4.7	2.4	<1
METALEN							
arsen	mg/kgds	7.4	13	35	56	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.4	5.3	6.9	7.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.07	0.08	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	15	18	19	21	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.4	3.6	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	23	30	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.04	0.17	<0.02	0.58
antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	0.18
fluoranteen	mg/kgds	0.16	0.05	0.10	0.55	<0.02	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.10	0.02	0.03	0.41	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.09	0.02	0.04	0.35	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.03	0.20	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	0.03	0.04	0.35	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	0.02	0.04	0.21	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	0.02	0.04	0.23	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.62	<0.2	0.34 #	2.6	<0.2	1.1
EOX	mg/kgds	0.11	0.10	0.14	0.16	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	10	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	15	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	25	10	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	50	20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BM1 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1
X02	grond	BM2 4-1, 5-1, 14-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 30-1
X03	grond	BM3 3-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 23-1, 24-1
X04	grond	BM4 1-1, 2-1, 25-1, 25-2, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1
X05	grond	OM1 5-2, 5-3, 5-4, 6-2, 6-3, 6-4, 12-3, 12-4
X06	grond	OM2 3-4, 3-5, 4-3, 4-4, 20-2, 20-3, 20-4



DE KLINKER
Rob Wenneker

Projectnaam : Oenerweg 83 te Epe
Projectnummer : 0507130E51
Datum opdracht : 28-07-2005
Startdatum : 28-07-2005

Rapportnummer : 053031C/2
Rapportagedatum : 05-08-2005

Analyse	Eenheid	X07
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	84.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.9

KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	<1

METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

MINERALE OLIE		
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	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	OM3 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 24-2, 24-3, 24-4
-----	-------	---



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 3 van 5

DE KLINKER
Rob Wenneker

Projektnaam : Oenerweg 83 te Epe
Projektnummer : 0507130E51
Datum opdracht : 28-07-2005
Startdatum : 28-07-2005

Rapportnummer : 053031C/2
Rapportagedatum : 05-08-2005

Opmerkingen

Monster X003 BM3

Pak-totaal (10 van VRO) Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.





DE KLINKER
Rob Wenneker

Projectnaam : Oenerweg 83 te Epe
Projectnummer : 0507130E51
Datum opdracht : 28-07-2005
Startdatum : 28-07-2005

Rapportnummer : 053031C/2
Rapportagedatum : 05-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7966612	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966613	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966617	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966618	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966620	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966621	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966622	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966623	28-07-05	25-07-05	ALC201
X02	a7723898	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7723908	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7723973	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966629	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966634	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966640	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966643	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966647	28-07-05	26-07-05	ALC201
X04	a7724276	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724288	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966633	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966636	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966649	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966660	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966662	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966664	28-07-05	26-07-05	ALC201
X05	a7723959	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7723992	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966614	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966615	28-07-05	25-07-05	ALC201



DE KLINKER
Rob Wenneker

Projektnaam : Oenerweg 83 te Epe
Projektnummer : 0507130E51
Datum opdracht : 28-07-2005
Startdatum : 28-07-2005

Rapportnummer : 053031C/2
Rapportagedatum : 05-08-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a7966619	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966624	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966627	28-07-05	25-07-05	ALC201
	a7966628	28-07-05	25-07-05	ALC201
X06	a7724022	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724053	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724258	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724361	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966632	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966635	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7966637	28-07-05	26-07-05	ALC201
X07	a7723891	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7723902	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7723907	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724176	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724317	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724346	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724348	28-07-05	26-07-05	ALC201
	a7724357	28-07-05	26-07-05	ALC201



DE KLINKER
Kristel Jansen-Willemsen
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Hoogvliet, 08-08-2005

Geachte Kristel Jansen-Willemsen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Oenerweg 83 Epe
Uw projektnummer : 0507130E51

ALcontrol rapportnummer : 05310W6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:


DE KLINKER

Kristel Jansen-Willemsen

Projektnaam : Oenerweg 83 Epe

Projektnummer : 0507130E51

Datum opdracht : 02-08-2005

Startdatum : 02-08-2005

Rapportnummer : 05310W6

Rapportagedatum : 08-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	9.6	44	28	19
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	1.2	1.0	<1	4.4	1.2
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	15	30	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	25	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.5 #	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	1
X02	grondwater	2
X03	grondwater	3
X04	grondwater	4
X05	grondwater	5
X06	grondwater	6



DE KLINKER

Kristel Jansen-Willemsen

Projektnaam : Oenerweg 83 Epe

Projektnummer : 0507130E51

Datum opdracht : 02-08-2005

Startdatum : 02-08-2005

Rapportnummer : 05310W6

Rapportagedatum : 08-08-2005

Opmerkingen

Monster X001

1

naftaleen

Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



DE KLINIKER

Kristel Jansen-Willemsen

Projektnaam : Oenerweg 83 Epe

Projektnummer : 0507130E51

Datum opdracht : 02-08-2005

Startdatum : 02-08-2005

Rapportnummer : 05310W6

Rapportagedatum : 08-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0460549	02-08-05	01-08-05	ALC204
	g5006077	02-08-05	01-08-05	ALC236
	g5122732	02-08-05	01-08-05	ALC236
X02	b0460551	02-08-05	01-08-05	ALC204
	g5006082	02-08-05	01-08-05	ALC236
	g5006092	02-08-05	01-08-05	ALC236
X03	b0460546	02-08-05	01-08-05	ALC204
	g5053973	02-08-05	01-08-05	ALC236
	g5122727	02-08-05	01-08-05	ALC236
X04	b0459824	02-08-05	01-08-05	ALC204
	g5006063	02-08-05	01-08-05	ALC236
	g5122749	02-08-05	01-08-05	ALC236
X05	b0459829	02-08-05	01-08-05	ALC204
	g5121591	02-08-05	01-08-05	ALC236
	g5122748	02-08-05	01-08-05	ALC236
X06	b0459832	02-08-05	01-08-05	ALC204
	g5122739	02-08-05	01-08-05	ALC236
	g5122744	02-08-05	01-08-05	ALC236



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

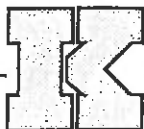
Symbolen:

- S** = streefwaarde
- I** = interventiewaarde
- (d)** = detectielimiet chemische analyse
- *** = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- 1** = indicatief niveau
- ²** = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³** = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	36	113	190	15	45	75
Zn (zink)	140	430	720	65	433	800
As (arseen)	29	42,0	55	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,80	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,30	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	85	308	530	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10*	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0¹			15¹
Ag (zilver)			15¹			40¹
Se (seleen)	0,70	50	100¹			160¹
Sn (tin)	19,0	460	900¹			50¹
V (vanadium)	42,0	146	250¹			70¹
Tellurium			600¹			70¹
Thallium	1,00	8,0	15,0¹			7¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750*	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	25,0	50	4	77	150
Fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	2,53	5,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	65,0	130	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	12,6	25,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	10,0	20,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5,0	10,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5,0	10,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			1000 ¹			0,02 ¹
Aromatische opiosmiddelen			200 ¹			150 ¹
Styreen	0,3	50,2	100,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,02	2,01	4,00	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,40000	0,70	1,00	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,02000	5,0	10,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,10000	30,1	60,0	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,055	0,100	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	5,0 [*]	10,0	-	3 [*]	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1,00	0,01	10	20
Dioxine			0,001 ¹			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,1	0,20	0,30	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,002	1,00	2,0	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50,0	-	15 [*]	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,005		50,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			10,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			30,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			10,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			15,0 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4,00	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4,00	-	0,05 ^a	0,1
Aldrin	0,00006	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00050	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00004	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,01	1,01	2,00	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,003	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00900	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000050	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,00003	2,50	5,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2,00	9 ²	50	100
Maneb	0,002	17,5	35,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,00020	3,00	6,0	29 ²	75	150
Chloordaan	0,00003	2,00	4,00	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,0007	2,00	4,00	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	2,00	4,00	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,00001	2,00	4,00	0,2 ²	2,5	5,0
Organotinverbindingen	0,001	1,25	2,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			2,00 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,100	22,6	45,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,100	30,1	60,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,100	0,30	0,50	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			75,0		315 ^o	630
Tetrahydrofuran	0,100	1,05	2,00	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,100	45,1	90,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			100,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			270 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,100 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,100 ¹			50 ¹
Methanol			30,0 ¹			24000 ¹
Butanol			30,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			200 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			100,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			35,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			75,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			220 ¹			31000 ¹



De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organisch stof})] / \{ (A + (B \times 25) + C \times 10) \} \}$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

% organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

% organisch stof = gemeten percentage organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodem met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

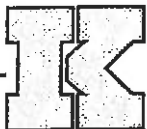
$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organisch stof} / 10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem



BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5

A N

Globale regionale grondwaterstroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- Boring tot 200 cm-mv
- ⌒ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- 3305 Perceelsnummer

XXXX

Onderzocht in 2003
(De Klinker Milieu Adviesbureau,
27 augustus 2003, rapportnummer
030701OE.510)

Schaal 1: 2000 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Oenenweg 83
Epe

Projectcode: 050713OE.510

Bestand: WA...050713OE.CDR

Datum: 15 augustus 2005

Overzicht

Bijlage

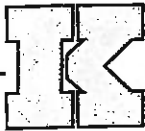
5

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieuadviesbureau





BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Checklist vooronderzoek ten behoeve van bodemonderzoek en/of asbestonderzoek in de bodem. Er wordt verwezen naar de voornorm NVN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres onderzoekslocatie: Oenerweg 83 Epe
Opdrachtgever: Exportslachterij J. Gosschalk en
Zn b.b.
Aanleiding bodemonderzoek: Grondtransactie
Vooronderzoek uitgevoerd op: Verminderd basisniveau ☐
Basisniveau ☒
Plusniveau ☐

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar		X	
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		Gemeente Epe (mevrouw H. Bisseling)
Bodemarchief	X		Gemeente Epe (mevrouw H. Bisseling)
Historisch archief	X		Gemeente Epe (mevrouw H. Bisseling)
Bouwarchief		X	N.V.T.
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Zintuiglijk
Onderzoeksstrategie: Onverdacht

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Neen	
Opstallen	Neen	
Ophooglaag	Neen	
Stort / slootdemping	Neen	
Verhardingen	Neen	

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem ☐

Overige opmerkingen: -

