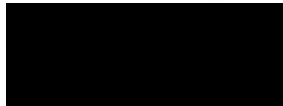




MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Betreffende verkennend bodemonderzoek
aan de Hoofdweg 85a te Nijensleek
Opdrachtnummer: 63408

OPDRACHTGEVER



Lemmer, 8 november 2000.

Dit rapport is behandeld door drs.





INHOUDSOPGAVE

	Pagina.
<u>1 : INLEIDING</u>	3
<u>2 : VOORONDERZOEK</u>	3
2.1 Huidige situatie	3
2.2 Historische situatie	3
2.3 Toekomstige situatie	3
2.4 Hypothese	3
<u>3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK</u>	4
3.1 Veldwerk	4
3.2 Organoleptisch onderzoek	4
3.3 Bodemopbouw	4
<u>4 : LABORATORIUMONDERZOEK</u>	5
4.1 Chemische analyses	5
4.2 Toetsingswaarden	6
4.3 Analyseresultaten	6
<u>5 : BESPREKING ANALYSERESULTATEN</u>	10
<u>6 : KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	10
6.1 Konklusies	10
6.2 Aanbevelingen	11
<u>BIJLAGEN</u>	Aantal Pagina's
Situatietekeningen	1
Boorstaten	1
Analyseresultaten	7



1 : INLEIDING

In opdracht van de heer [REDACTED] is door IJsselmeerbeton Funderingstechnologie b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdweg 85a te Nijensleek.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door geplande bouw van een woonhuis.

Doel van het verkennend onderzoek is vaststellen of er sprake is van een (ernstige) verontreiniging in grond en grondwater.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 : "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek". Hierbij is de hypothese onverdachte locatie, met bijbehorende onderzoeksstrategie, aangehouden.

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 : VOORONDERZOEK

2.1 Huidige situatie

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van NVN 5725 : "leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek" van het NNI.

De onderzoekslocatie bevindt zich in de lintvormige bebouwde kom van Nijensleek. De directe omgeving van de locatie heeft hoofdzakelijk een woonfunctie en een agrarische bestemming. Aan de, vanaf de Hoofdweg gezien, achterzijde van de locatie is een kwekerij aanwezig. Dit terrein is gedeeltelijk bebouwd met een kas. De onderzoekslocatie is braakliggend. Het te onderzoeken oppervlak (de nieuwbouwlocatie) bedraagt circa 170 m². Als bijlage is een topografische tekening van de locatie en de directe omgeving opgenomen. De onderzoekslocatie is hierop globaal aangegeven.

Het perceel is gelegen op de volgende coördinaten : X 206,6 Y 538,3 (Bron: Topografische Dienst te Emmen).

2.2 Historische situatie

Als voorbereiding op het bodemonderzoek is via twee sporen getracht historische informatie van de locatie te verkrijgen, namelijk via de opdrachtgever en via de Gemeente Westerveld.

Bij de opdrachtgever is geen informatie bekend op basis waarvan bodemverontreiniging op de locatie kan worden verwacht.

Uit informatie van de Gemeente Westerveld blijken geen aanwijzingen voor voormalige Hinderwet- / Wet Milieubeheer-plichtige bedrijfsactiviteiten of de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks op de locatie.

2.3 Toekomstige situatie

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande bouw van een woonhuis. Het is op dit moment niet duidelijk in hoeverre voor het bouwplan ook grond moet worden ontgraven of afgevoerd.

2.4 Hypothese

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is de volgende onderzoekshypothese opgesteld : "onverdachte locatie". Reden hiervoor is dat in het vooronderzoek geen aanwijzingen zijn gevonden, welke duiden op een mogelijke verontreiniging.



3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Voor de uitvoering van het veldwerk is gebruikgemaakt van de onderzoeksstrategie NEN 5740 onverdacht (ONV).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op 27 oktober 2000. Tijdens een terreinrondgang als voorbereiding op de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden, welke wijzen op een mogelijke verontreiniging.

Het veldwerk bestond uit het verrichten van 2 boringen tot een diepte van 0,50 m-mv en 2 boringen tot een diepte van 2,00 m-mv. Eén van de laatstgenoemde boringen is afgewerkt met een peilbuis.

Al het opgeboorde materiaal is beoordeeld conform NEN 5104. Als bijlage is per boring een boorbeschrijving opgenomen

Als materiaal voor de peilbuis is HDPE gebruikt. De volgende gegevens zijn voor de peilbuis van belang:

Peilbuis	2
Filterstelling in m-mv	1,00 – 2,00
Grondwaterstand in m-mv	0,80
Zuurgraad (pH)	7,1
Geleidbaarheid Ec in ms/m	440

Tabel : gegevens peilbuizen/grondwater vastgesteld tijdens veldwerk

De uitvoering van het veldwerk is volgens de NPR 5741, 5742, 5743, 5744, 5745, 5766 en 5706 (NPR = Nederlandse Praktijkrichtlijnen Nederland normalisatie instituut).

Bij het veldwerk wordt gebruik gemaakt van de meest moderne apparatuur. Alle veldwaarnemingen worden direct digitaal vastgelegd in een veldcomputer. De monsters zijn voorzien van een barcode, welke wordt gekoppeld aan de veldwaarnemingen.

3.2 Organoleptisch onderzoek

Tijdens het veldwerk zijn op zintuiglijke wijze geen waarnemingen gedaan, die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

De waarnemingen vindt u op de boorstaten achter in het rapport, die als bijlage zijn toegevoegd.

3.3 Bodemopbouw

De opbouw van de bodem op de locatie is redelijk gelijkmatig. In onderstaande tabel is de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Diepte m-mv	Grondsoort
0,00-0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwart
0,50-2,00	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 16 oost, 17 west, TNO-DGW):

Het maaiveldniveau bedraagt op de locatie circa 4 m+ NAP. Plaatselijk is in de omgeving van de locatie een Slecht Doorlatende Deklaag bestaande uit veenafzettingen van de Formatie van Griendtsveen en de Formatie van Singraven. Op de locatie is de deklaag echter afwezig, en begint het Eerste Watervoerend Pakket direct onder het maaiveld. Het Eerste Watervoerend Pakket heeft een dikte van circa 2 meter en bestaat uit de fijne zanden van de Formatie van Twente.

In het dieptetraject van 2 m+NAP tot 1 m-NAP bevindt zich de Eerste Scheidende Laag. Deze bestaat uit leemafzettingen uit het basale deel van de Formatie van Twente en de Formatie van Drenthe.

Onder de Eerste Scheidende Laag is een watervoerend pakket aanwezig. Aangezien de Tweede en de



Derde Scheidende Laag ter plaatse van de onderzoekslocatie ontbreken, vormen het Tweede, het Derde en het Vierde Watervoerend Pakket één geheel. Dit pakket bestaat uit fijne, plaatselijk slib- of leemhoudende zanden behorend tot de Formatie van Eindhoven, de Formatie van Peelo, de Formatie van Urk (I en II), de Formatie van Enschede, de Formatie van Harderwijk, de Formatie van Maassluis, de Formatie van Scheemde, de Formatie van Oosterhout en het bovenste deel van de Formatie van Breda. De onderzijde van het gecombineerde watervoerend pakket wordt gevormd door het basale gedeelte van de Formatie van Breda, welke in de regio van de locatie de geohydrologische basis vormt. Deze Slecht Doorlatende Basis bevindt zich op een diepte van circa 200 m- NAP.

Uit de stijghoogten op de TNO- kaarten is af te leiden, dat de regionale stromingsrichting in het Tweede Watervoerend Pakket zuidwestelijk gericht is. De stromingsrichting van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket (tevens freatisch pakket) kan hiervan afwijken door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater en grondwaterbronningen en variaties in maaiveldniveau.

De stijghoogte van het grondwater in het Tweede Watervoerend Pakket bedraagt op de locatie circa 1 m+ NAP. Aangezien de stijghoogte van het freatische grondwater, zoals deze uit het huidige onderzoek blijkt, ondieper is (0,80 m-mv= ongeveer 3,20 m+NAP), is er op de locatie sprake van inzijging.

4 : LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Chemische analyses

Gezien de resultaten van het organoleptische onderzoek en het doel van het onderzoek is de volgende opzet aangehouden.

Monster	Boring	Diepte m-mv	Analysepakket
Mmb1	1,2,3,4	0,00-0,50	NEN-grond, lutum, organische stof
Mmo2	1,4	0,50-2,00	NEN-grond, lutum, organische stof
Peilbuis 1	1	Filter 1,00-2,00	NEN-grondwater

Tabel : samenstelling (meng)monsters en analysegegevens

De opbouw van de analysepakketten is als volgt :

- NEN grond : metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), polycyclische aromatische koolwaterstoffen, extraheerbare organohalogenverbindingen, minerale olie
- NEN grondwater : metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2 dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichlooretheen, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen), minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Alcontrol-Biochem te Hoogvliet welke is gecertificeerd door de stichting STERLAB. Als bijlage is opgenomen met welke analysemethoden en toestellen zijn toegepast.



4.2 Toetsingswaarden

Om de mate van de verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen zoals omschreven in de "Circulaire Interventiewaarden bodemsanering" van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streefwaarden, tussenwaarde en interventiewaarden. Deze worden aansluitend kort besproken.

- Streefwaarde:

De streefwaarde (S) geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. Ligt een concentratie beneden de streefwaarde dan is er sprake van schone, multifunctionele grond. Bij een concentratie boven de streefwaarde is sprake van een (lichte) verontreiniging.

- Tussenwaarde:

Het criterium voor nader onderzoek is gelegd bij $1/2 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$. Wordt deze grens overschreden dan is nader onderzoek noodzakelijk om aan te geven of er sprake is van enig risico.

- Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voordat een toetsing aan de interventiewaarden plaats kan vinden moeten deze gerelateerd worden aan een percentage lutum en organische stof. Dit zijn de zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde in een bepaald bodemvolume wordt overschreden.

Als dit het geval is moet op basis van nader onderzoek worden vastgesteld of, en welke urgentie er aan een sanering dient te worden toegekend.

4.3 Analyseresultaten

In navolgende tabellen zijn de analyseresultaten opgenomen. Tevens is een toetsing ten opzichte van de streefwaarde opgenomen. Deze streefwaarden, en de interventiewaarden, zijn berekend op basis van een geanalyseerd percentage lutum en organische stof.



Tabel 1.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	mmb1 0-50	S	¼(S+)	I
droge stof	72.6	--		
organische stof (gloeiverties)	17.4	--		
lutum (bodem)	1.8	--		
Metalen				
arsen	5.7	23	33	43
cadmium	<0.4	0.8	6.3	12
chrom	<15	54	129	204
koper	8.0	27	83	140
kwik	0.07	0.2	4.0	7.8
lood	14	69	250	431
nikkel	6.1	12	41	71
zink	22	82	250	419
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.1	--		
antraceen	<0.05	--		
fenantreen	<0.05	--		
fluoranteen	0.05	--		
benzo(a)antraceen	<0.05	--		
chryseen	<0.05	--		
benzo(a)pyreen	<0.05	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.05	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.05	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	--		
acenaftyleen	<0.1	--		
acenafteen	<0.1	--		
fluoreen	<0.05	--		
pyreen	<0.05	--		
benzo(b)fluoranteen	<0.05	--		
dibenz(ah)antraceen	<0.05	--		
PAK (som 10)	0.05	1.7	36	70
PAK (som 16)	0.05	--		
EOX	0.38	*	0.3	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	15	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10-C40	20	87	4394	8700

mmb1 1(0-50) 2(0-50) 3(0-50) 4(0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 1.8%, humus: 17.4%



Tabel 2:: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	mmo2 50-200	S	½(S+)	I
droge stof	82.8	--		
organische stof (gloeiverlies)	6.5	--		
lutum (bodem)	<1	--		
Metalen				
arsen	<4	18	26	34
cadmium	<0.4	0.6	4.4	8.3
chrom	<15	52	125	198
koper	<5	20	61	103
kwik	<0.05	0.2	3.7	7.1
lood	<13	58	208	359
nikkel	<3	11	39	66
zink	<20	63	193	323
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.1	--		
antraceen	<0.05	--		
fenantreen	<0.05	--		
fluoranteen	<0.05	--		
benzo(a)antraceen	<0.05	--		
chryseen	<0.05	--		
benzo(a)pyreen	<0.05	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.05	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.05	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	--		
acenaftyleen	<0.1	--		
acenafteen	<0.1	--		
fluoreen	<0.05	--		
pyreen	<0.05	--		
benzo(b)fluoranteen	<0.05	--		
dibenz(ah)antraceen	<0.05	--		
PAK (som 10)		1.0	21	40
PAK (som 16)		--		
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10-C40	<20	33	1641	3250

mmo2 1(50-200) 4(50-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 1.0%, humus: 6.5%



Tabel 3.: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuis Filtertraject	1 100-200	S	½(S+)	I
Metalen				
arseen	16 *	10	35	60
cadmium	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	4.0 *	1.0	16	30
koper	15	15	45	75
kwik	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	15	45	75
nikkel	46 **	15	45	75
zink	380 *	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	0.2	35	70
Totaal BTEX	<1 -			
naftaleen	<0.2	0.01	35	70
Vluchtige aromaten	-			
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0.1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1	24	262	500
chloroform	3.8	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzeen	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10 -			
fractie C12 - C22	<10 -			
fractie C22 - C30	<10 -			
fractie C30 - C40	<10 -			
totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

I(100-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).

De gehalten zij als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging



5 : BESPREKING ANALYSERESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten kan het volgende gesteld worden.

In het mengmonster mmb1 van de bovengrond overschrijdt het gehalte van EOX (0,38 mg/kg) de streefwaarde (0,3 mg/kg). De aanwezigheid van EOX- verbindingen hangt mogelijk samen met het gebruik van bestrijdingsmiddelen op of in de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze bestrijdingsmiddelen zouden van de kwekerij aan de achterzijde van de onderzoekslocatie afkomstig kunnen zijn.

Het mengmonster mmo2 van de ondergrond bevat geen van de onderzochte parameters in een gehalte boven de streefwaarde of de detectiegrens.

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 is het gehalte van nikkel (46 µg/l) verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde (45 µg/l). Bovendien overschrijden de gehalten van arseen (16 µg/l), chroom (4,0 µg/l) en zink (380 µg/l) de streefwaarde (respectievelijk 10, 1,0 en 65 µg/l). Uit informatie van de Gemeente Westerveld blijkt, dat dergelijke gehalten van deze zware metalen in de omgeving van de onderzoekslocatie een gebruikelijk verschijnsel zijn. Er kan gesproken worden van een regionaal verhoogd achtergrondgehalte.

6 : KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Konklusies

Na vergelijking van de analyseresultaten met de toetsingswaarden van het ministerie van VROM kan het volgende gesteld worden.

De bovengrond is licht verontreinigd met EOX. Het aangetoonde gehalte van EOX geeft conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant nummer 39, d.d. 24 februari 2000) in principe aanleiding tot een aanvullend onderzoek naar de gehalten van individuele extraheerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen. Gezien de relatief lage gehalten van EOX, die in dit onderzoek zijn aangetoond, wordt een dergelijk onderzoek niet zinvol geacht. Ons inziens is de in de NEN 5740 genoemde drempel voor vervolgonderzoek naar EOX van 3,0 mg/kg reëler.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Het grondwater is matig verontreinigd gebleken met nikkel en licht verontreinigd met arseen, chroom en zink. Deze grondwaterverontreinigingen kunnen worden toegeschreven aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties.

Er kan voor de onderzoekslocatie gekonkludeerd worden, dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond en het grondwater. Er zijn slechts licht verhoogde concentraties aangetroffen. De hypothese 'onverdacht' is voor de onderhavige onderzoekslocatie niet juist gebleken. Ons inziens is er met het huidige onderzoek echter een goed beeld van de bodemkwaliteit op de locatie verkregen. Een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese wordt derhalve niet zinvol geacht.

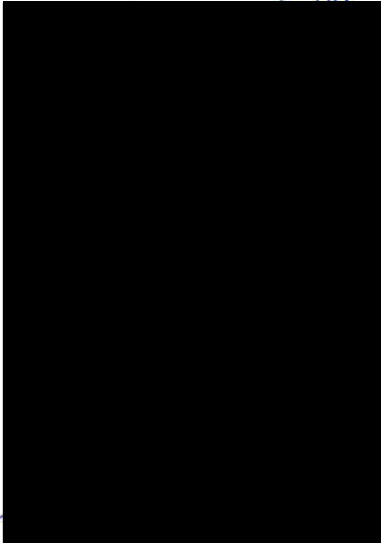
De aangetroffen concentraties vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Ook hoeven de gehalten geen belemmering te vormen voor de geplande bouw.



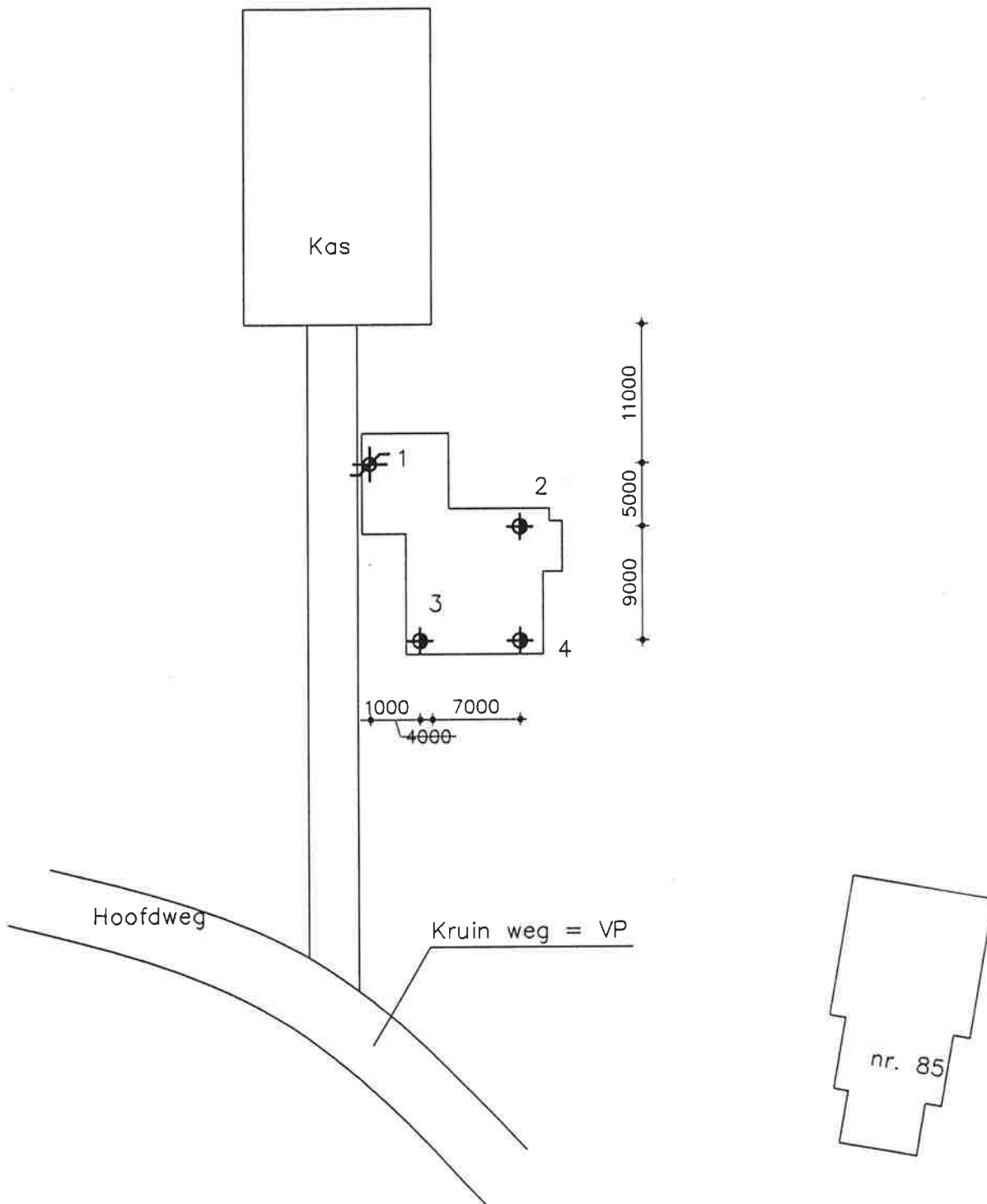
6.2 Aanbevelingen

Indien er in de toekomst tijdens eventuele terreinveranderingen grond vrijkomt geldt, dat deze zonder voorwaarden op het terrein zelf kan worden hergebruikt. Indien de grond afgevoerd moet worden, zal rekening gehouden moeten worden met de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit. Uit een indicatieve toetsing volgens het Bouwstoffenbesluit blijkt, dat zowel de boven- als de ondergrond op basis van de huidige analysesresultaten als "categorie 0 grond" ("schone grond") kan worden toegepast. Aangezien het veldonderzoek en het chemisch- analytisch onderzoek niet conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit zijn uitgevoerd, geeft deze toetsing slechts een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden binnen de werkingssfeer van het Bouwstoffenbesluit.

Lemmer, 8 november 2000.



BIJLAGEN



= Peilbuis

= Boring

werk : Verkennend onderzoek
opdrachtgever: de heer XXXXXXXXXX
opdracht nr. : 63408
schaal : 1 : 500
vaste punt : Kruin v.d. weg

te : Nijnsleek
datum: 01-11-2000



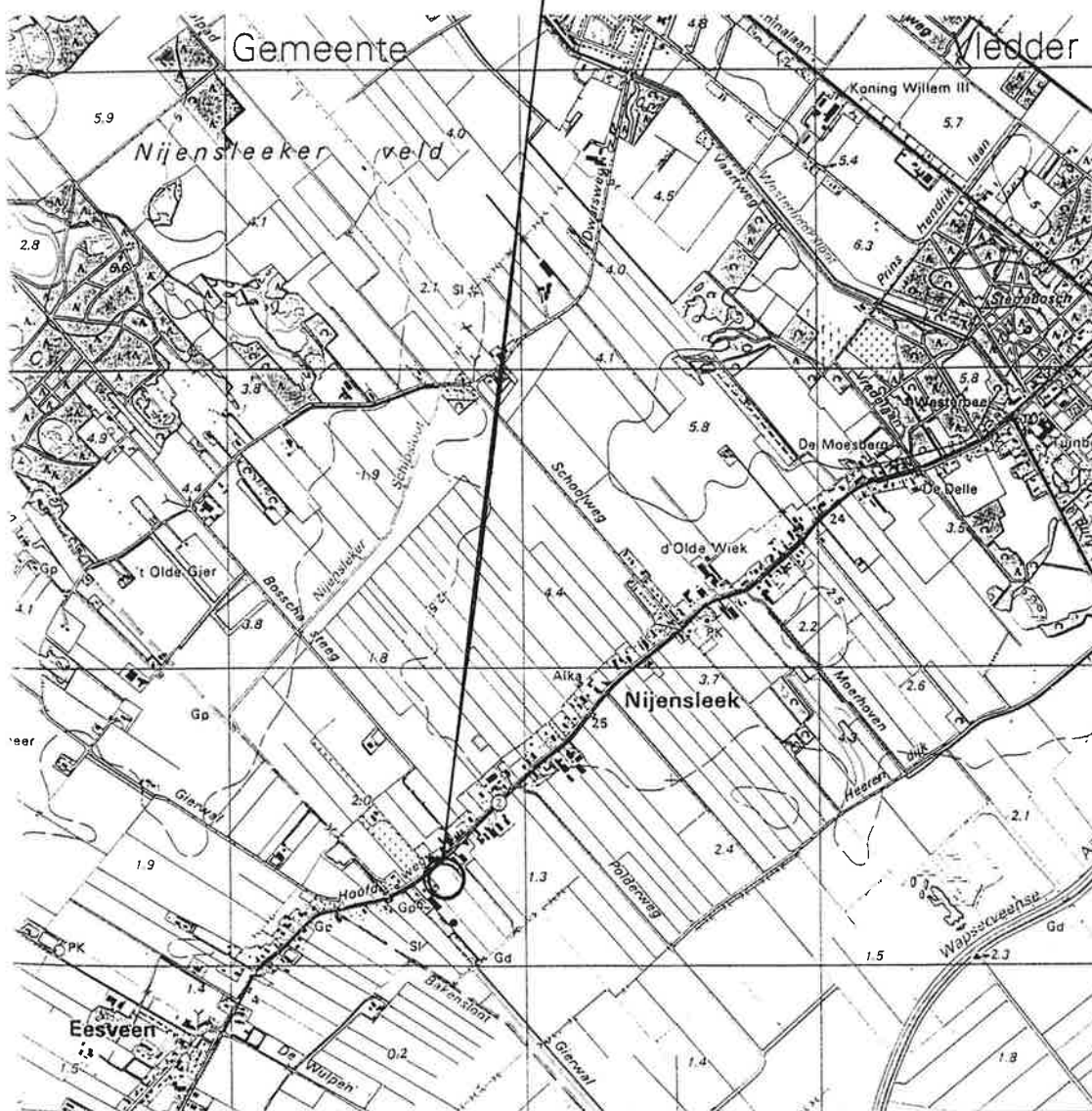
IJsselmeerbeton
FUNDERINGSTECHNOLOGIE B.V.



Werk : Verkennend onderzoek
Opdrachtgever : De heer [REDACTED]
Opdrachtnummer : 63408

te : Nijensleek

Lokatie



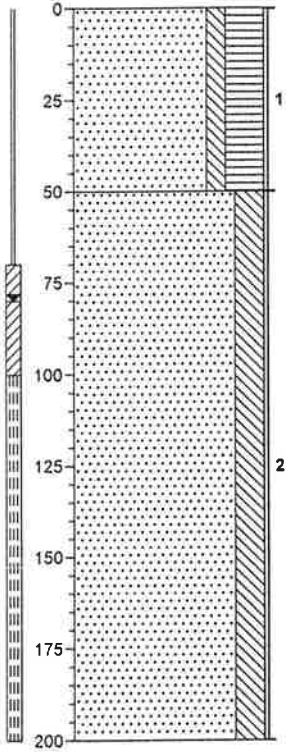


bijlage 2, boorstaten

bijlage 2, 1 van 1

Boring: 1 27-10-00

Diepte: 200 cm.
GWS peilbuis: 80 cm.

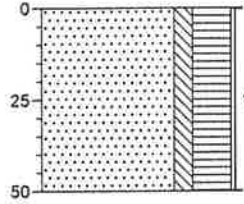


Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Zwart.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin.

Boring: 2 27-10-00

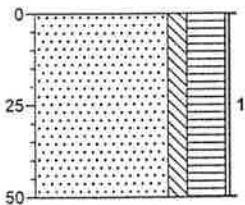
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Zwart.

Boring: 3 27-10-00

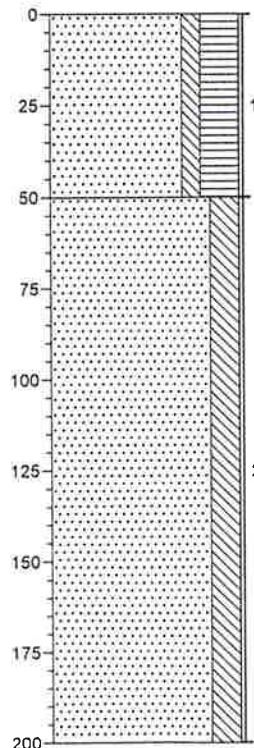
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Zwart.

Boring: 4 27-10-00

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Zwart.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

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

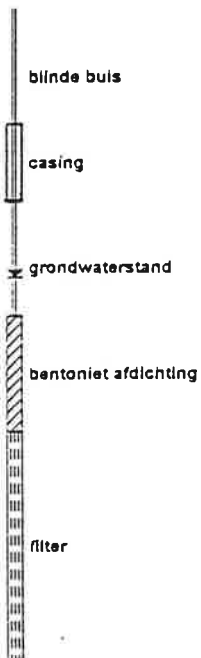
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

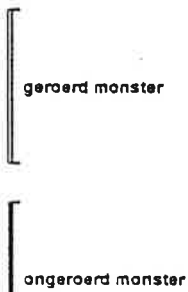
overige toevoegingen

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

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

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



IJB Funderingstechn. BV

Postbus 210
8530 AE LEMMER

Hoogvliet, 06-11-2000

Geachte [REDACTED],

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 :

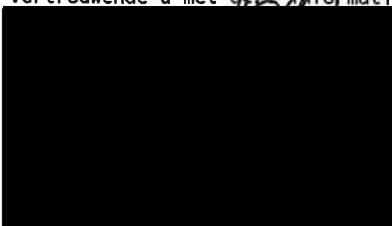
Uw projektnaam : 63408
Uw projektnummer : 63408
ALcontrol rapportnummer : 0044025

Dit analyserapport bestaat uit : 7 pagina's waarvan 6 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

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.

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



voor deze:





IJB Funderingstechn. BV

Bijlage 1 van 6

Projectnaam : 63408
Projectnummer : 63408
Ontvangstdatum : 27-10-2000
Startdatum : 30-10-2000

Rapportnummer : 0044025
Rapportagedatum : 06-11-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	72.6	82.8
organische stof (gloeiverl	% vd DS	17.4	6.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	<1
METALEN			
arsen	mg/kgds	5.7	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	8.0	<5
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	14	<13
nikkel	mg/kgds	6.1	<3
zink	mg/kgds	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
acenafteen	mg/kgds	<0.1	<0.1
fluoreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		0.05	
Pak-totaal (16 van EPA)		0.05	
EOX	mg/kgds	0.38	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mmb1 1(0-50) 2(0-50) 3(0-50) 4(0-50)
X02	grond	mno2 1(50-200) 4(50-200)





IJB Funderingstechn. BV

Bijlage 2 van 6

Projectnaam : 63408
Projectnummer : 63408
Ontvangstdatum : 27-10-2000
Startdatum : 30-10-2000

Rapportnummer : 0044025
Rapportagedatum : 06-11-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mmb1 1(0-50) 2(0-50) 3(0-50) 4(0-50)
X02	grond	mno2 1(50-200) 4(50-200)





TJB Funderingstechn. BV

Bijlage 3 van 6

Projektnaam : 63408
 Projektnummer : 63408
 Ontvangstdatum : 27-10-2000
 Startdatum : 30-10-2000

Rapportnummer : 0044025
 Rapportagedatum : 06-11-2000

Analyse	Eenheid	X03
METALEN		
arseen	ug/l	16
cadmium	ug/l	<0.4 1)
chrom	ug/l	4.0
koper	ug/l	15
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	46
zink	ug/l	380
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	3.8
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X03	grondwater	1-1-1 1(100-200) 1(100-200) 1(100-200)





IJB Funderingstechn. BV

Bijlage 4 van 6

Projectnaam : 63408
Projectnummer : 63408
Ontvangstdatum : 27-10-2000
Startdatum : 30-10-2000

Rapportnummer : 0044025
Rapportagedatum : 06-11-2000

Opmerkingen

- 1) Het aangeleverde watermonster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Conservering heeft alsnog plaatsgevonden op het laboratorium.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antracene	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antracene	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenaftteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU





IJB Funderingstechn. BV

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : 63408
 Projektnummer : 63408
 Ontvangstdatum : 27-10-2000
 Startdatum : 30-10-2000

Rapportnummer : 0044025
 Rapportagedatum : 06-11-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dibenz(ah)antraceneen	grond	(NVN 5731) Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)

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





IJB. Funderingstechn. BV

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : 63408
Projektnummer : 63408
Ontvangstdatum : 27-10-2000
Startdatum : 30-10-2000

Rapportnummer : 0044025
Rapportagedatum : 06-11-2000

Monster informatie:

X001 a1184754, a1184762, a1184764, a1184767
X002 a1183902, a1184761
X003 b0087356, g4151896, g4163430





IJB Funderingstechn. BV

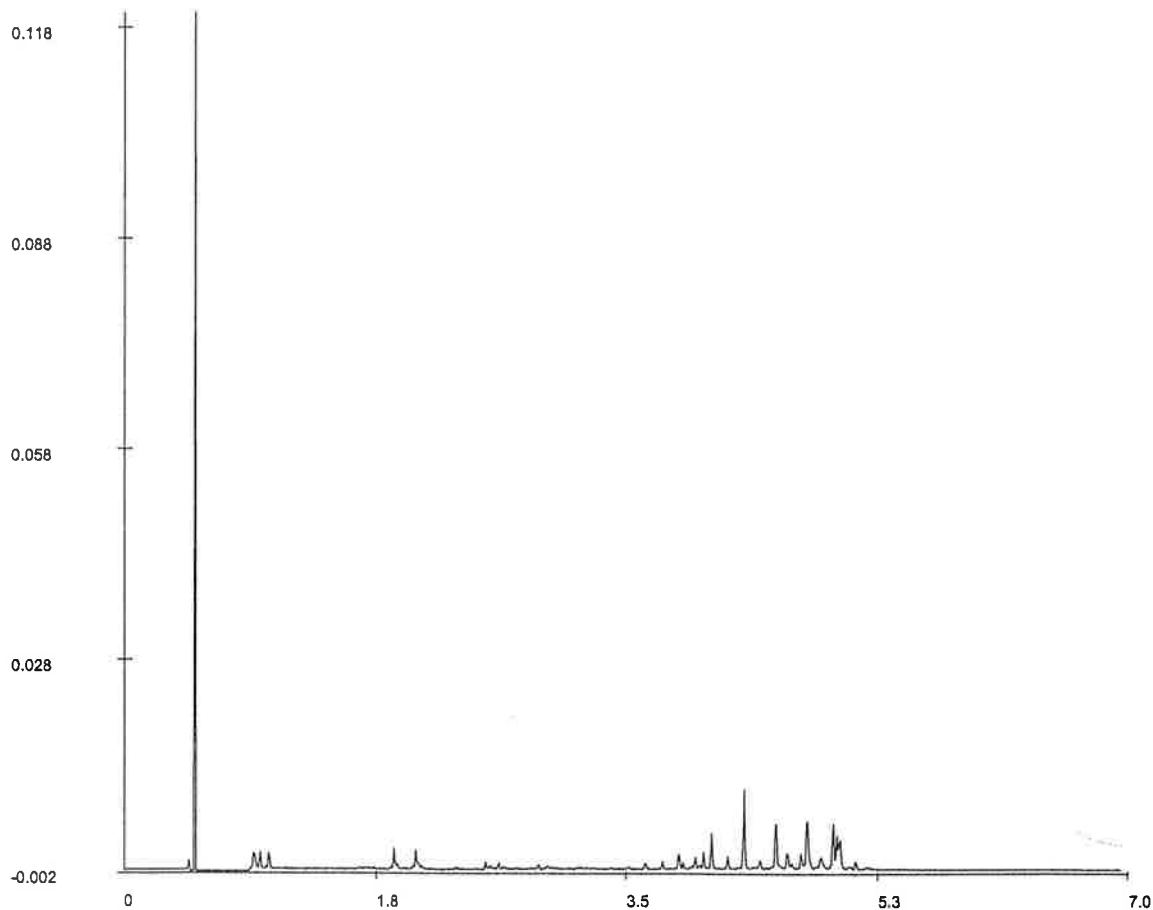
Postbus 210

8530 AE LEMMER

Monsternummer: 0044025 X001

Datum analyse: 2/11/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.6
C12	2.3
C22	3.8
C30	4.9
C40	5.8

