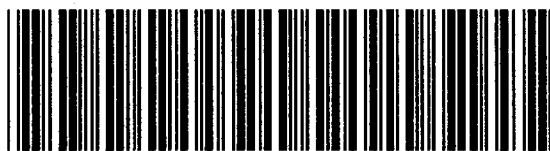


Uniek ID



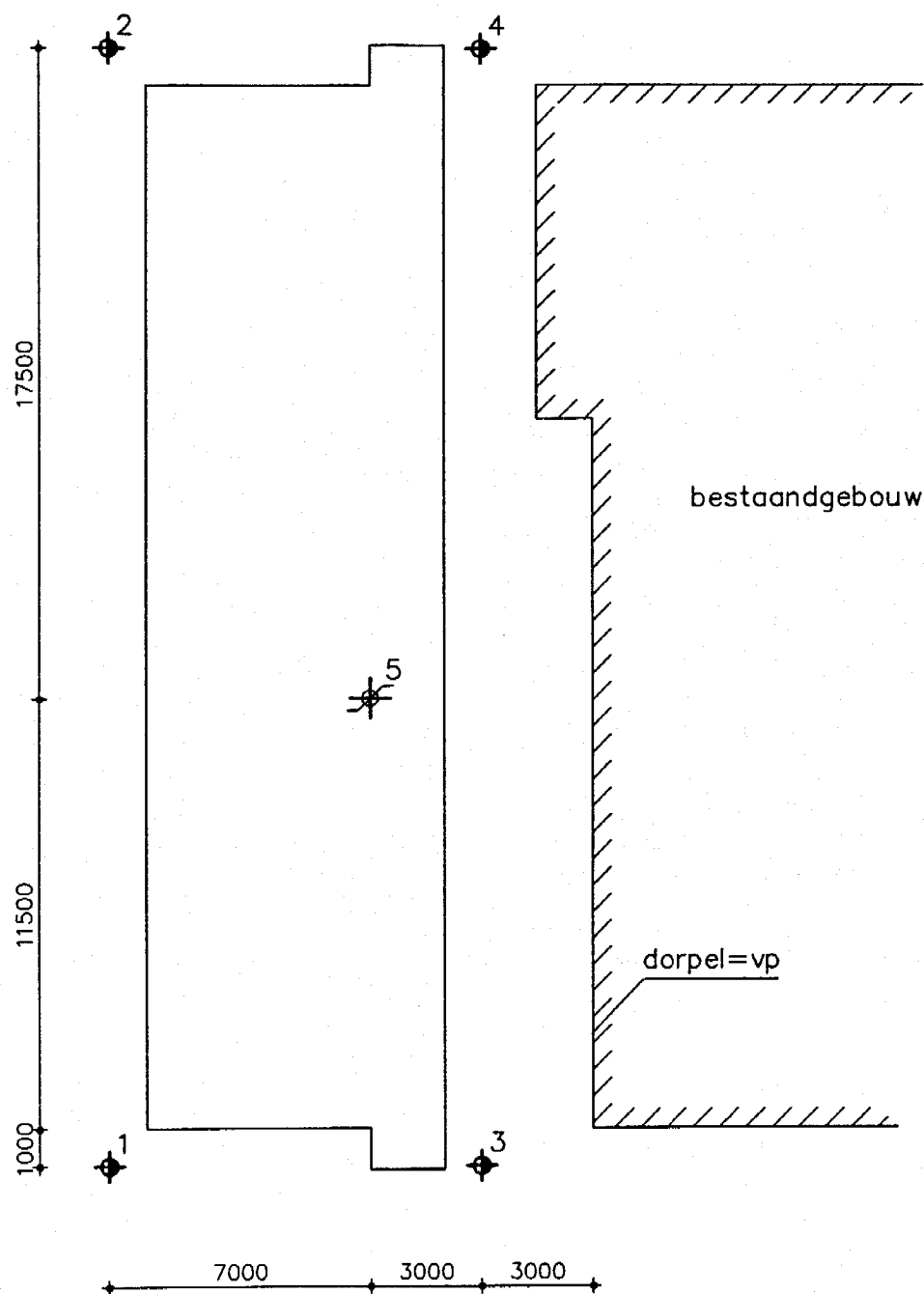
* Z 0 0 2 7 6 4 9 5 7 A *

N3

Gerner Es 05

154 Bodemonderzoek Gerner Es 5

BIJLAGEN



werk : verkennend onderzoek
 opdrachtgever: Bouwbedrijf van Pijkeren
 opdracht nr. : 61560
 schaal : 1:200
 vaste punt : dorpel

te : Dalfsen
 datum: 19-09-97



IJSSELMEERBETON-GROEP

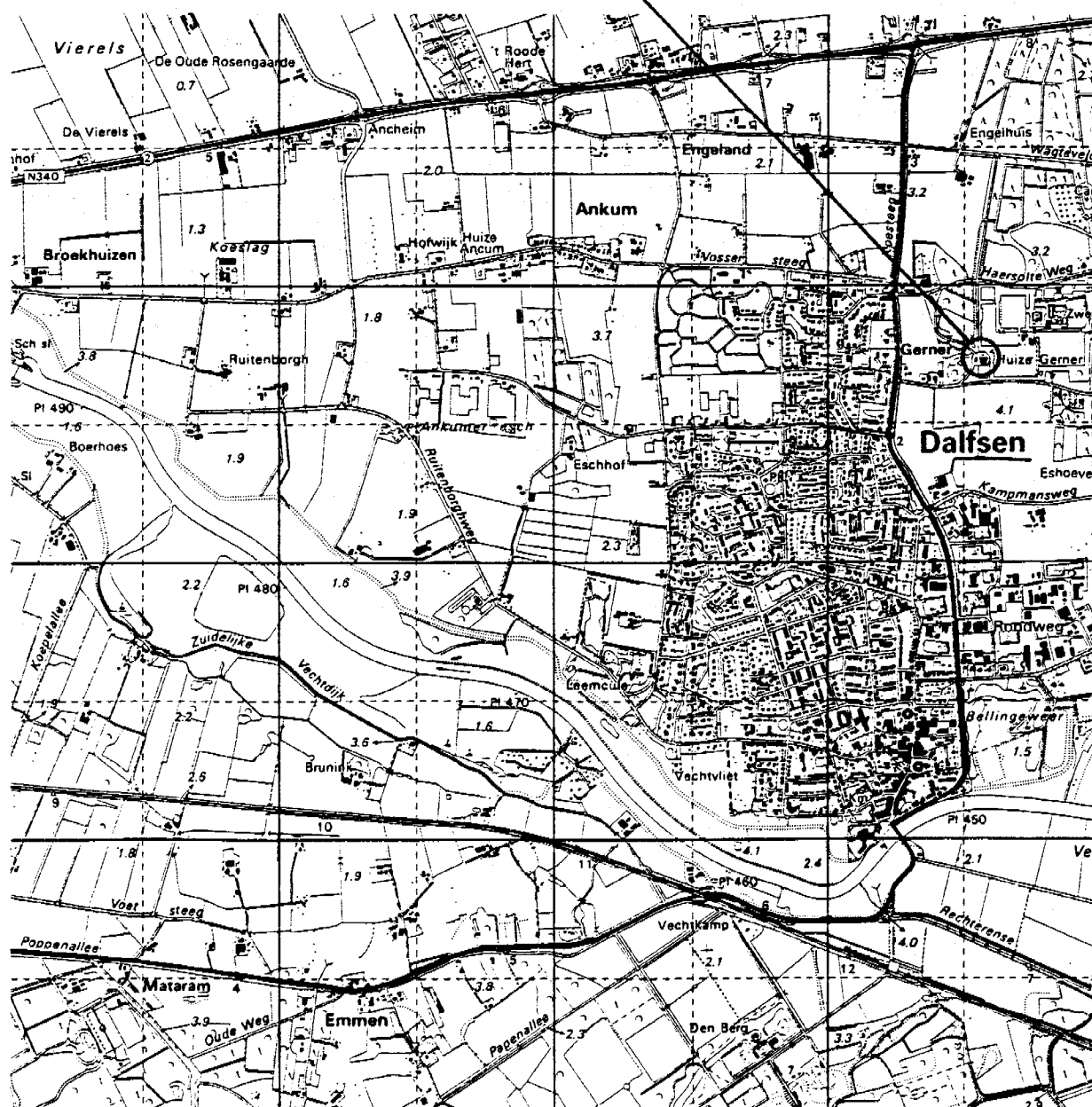
IJsselmeerbeton
FUNDERINGSTECHNOLOGIE B.V.

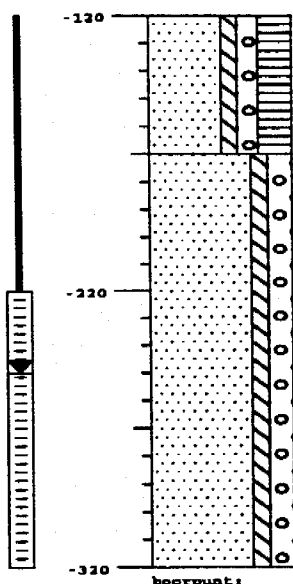
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 0514-563400



Werk : Terreinonderzoek
Opdrachtgever : Bouwbedrijf van Pijkeren
Opdrachtnummer : 61560

LOKATIE

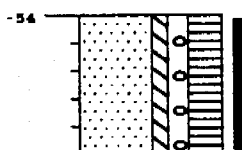




ZAND, zwak siltig, matig grindig Geen
sterk humeus

ZAND, zwak siltig, matig grindig Geen

boorpunt:



ZAND, zwak siltig, matig grindig Geen
sterk humeus

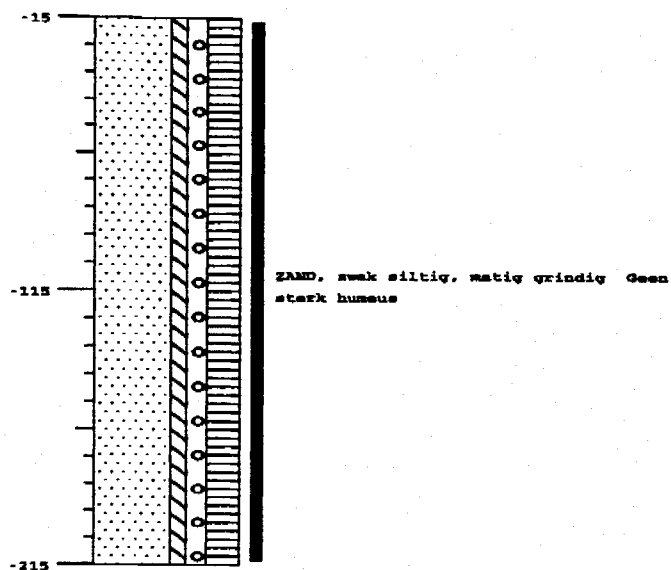
boorpunt: 1

Opdrachtgever: Bouwberijf van Pijke
Lokatie: Dalfsen, Gerner Es 5
Opdracht nr.: 61560

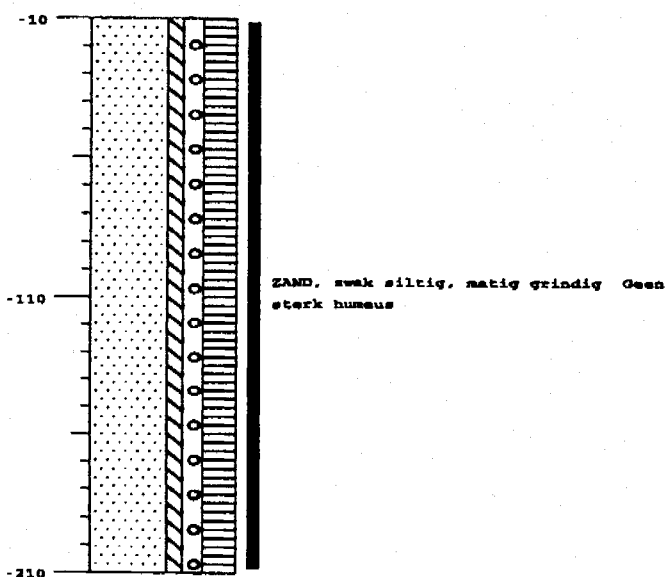
IJsselmeerbeton
VELDWERK/V3.0



ijsselmeerbeton
funderingstechnologie b.v.



borepunt: 2



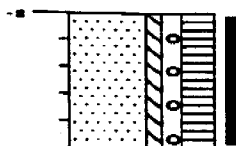
borepunt: 3

Opdrachtgever: Bouwberijf van Pijke
 Lokatie: Dalfsen, Gerner Es 5
 Opdracht nr.: 61560

IJsselmeerbeton
 VELDWERK/V2.0



ijsselmeerbeton
funderingstechnologie b.v.



ZAND, zwak siltig, matig grindig Geen
sterk humus

boorpunt: 4

Opdrachtgever: Bouwberijf van Pijke
Lokatie: Dalfsen, Gerner Es 5
Opdracht nr.: 61560

IJsselmeerbeton
VELDWERK/V2.0



ijsselmeerbeton
funderingstechnologie b.v.



ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

IJB FUNDERINGSTECH.BV

5.1.2e

Postbus 210

8530 AE LEMMER

Hoogvliet, 17-09-1997

Geachte 5.1.2e

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

Uw projektnaam : Dalfsen-Pijkeren
Uw projektnummer : 61560-G

ALcontrol-Heinrici rapportnummer : 9737989

Dit analyserapport bestaat uit 3 pagina's waarvan 2 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 Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol-Heinrici,

5.1.2e

Hoofd laboratorium

voor deze :

5.1.2e



QUALIFIED BY STERLAB,

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nummer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096



IJB FUNDERINGSTECH.BV
5.1.2e

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Dalfsen-Pijkeren
Projectnummer : 61560-G
Ontvangstdatum : 12-09-97
Startdatum : 12-09-97

Rapportnummer : 9737989
Rapportagedatum : 17-09-97

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	85.4	89.4
org. stof (550 C)	% vd DS	4.8	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	1.7	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	9.6	7.3
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	20	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	33	<20
POLYCYCLISCHE AROMATEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	
antraceen	mg/kgds	<0.05	
fenantreen	mg/kgds	<0.05	
fluoranteen	mg/kgds	0.16	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	
chryseen	mg/kgds	0.06	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	
Pak-totaal (10 van VROM)		0.50	
EOX	mg/kgds	0.15	0.16
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	boring 1 t/m 4 (0.00-0.50)
X02	grond	boring 2 en 3 (0.50-2.00)





IJB_FUNDERINGSTECH.BV
5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Dalfsen-Pijkeren
Projektnummer : 61560-G
Ontvangstdatum : 12-09-97
Startdatum : 12-09-97

Rapportnummer : 9737989
Rapportagedatum : 17-09-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

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





ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

IJB FUNDERINGSTECH.BV

5.1.2e

Postbus 210
8530 AE LEMMER

Hoogvliet, 16-09-1997

Geachte 5.1.2e

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

Uw projektnaam : Dalfsen-Pijkeren
Uw projectnummer : 61560-W
ALcontrol-Heinrici rapportnummer : 9737991

Dit analyserapport bestaat uit 5 pagina's waarvan 4 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 Marketing & Sales.
Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol-Heinrici,

5.1.2e

Hoofd laboratorium

voor deze :

5.1.2e



QUALIFIED BY STERLAB,

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nummer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096



IJB_FUNDERINGSTECH.BV

5.1.2e

Projektnaam : Dalfsen-Pijkeren
Projektnummer : 61560-W
Ontvangstdatum : 12-09-97
Startdatum : 12-09-97

Bijlage 1 van 4

Rapportnummer : 9737991
Rapportagedatum : 16-09-97

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	21
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	1.2
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	14
tolueen	ug/l	27
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	1.0
cumeen	ug/l	<0.2
styreen	ug/l	<0.2
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	<0.2

FENOLEN

Fenol-Index (GCMS)	ug/l	<5
fenol	ug/l	<1
cresolen	ug/l	<1

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.2
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.2
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
trichloorbenzenen	ug/l	<0.2
tetrachloorbenzenen	ug/l	<0.2
pentachloorbenzeen	ug/l	<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.2

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

X01	grondwater	peilbuis 1
-----	------------	------------





IJB_FUNDERINGSTECH.BV
5.1.2e

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : Dalfsen-Pijkeren
Projektnummer : 61560-W
Ontvangstdatum : 12-09-97
Startdatum : 12-09-97

Rapportnummer : 9737991
Rapportagedatum : 16-09-97

Analyse	Eenheid	X01
CHLOORFENOLEN		
monochloorfenolen	ug/l	<1.5
dichloorfenol	ug/l	<1.5
trichloorfenolen	ug/l	<1.5
tetrachloorfenolen	ug/l	<1.5
pentachloorfenol	ug/l	<1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/l	<0.05
PCB 52	ug/l	<0.05
PCB 101	ug/l	<0.05
PCB 118	ug/l	<0.05
PCB 138	ug/l	<0.05
PCB 153	ug/l	<0.05
PCB 180	ug/l	<0.05
EOX (GCMS)	ug/l	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 1





IJB_FUNDERINGSTECH.BV
5.1.2e

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : Dalfsen-Pijkeren
Projectnummer : 61560-W
Ontvangstdatum : 12-09-97
Startdatum : 12-09-97

Rapportnummer : 9737991
Rapportagedatum : 16-09-97

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDE	ug/l	<0.05
p,p-DDT	ug/l	<0.05
o,p-DDD	ug/l	<0.05
o,p-DDT + p,p-DDD	ug/l	<0.05
p,p-DDE	ug/l	<0.05
aldrin	ug/l	<0.05
dieldrin	ug/l	<0.05
endrin	ug/l	<0.05
telodrin	ug/l	<0.05
isodrin	ug/l	<0.05
alfa-HCH	ug/l	<0.05
beta-HCH	ug/l	<0.05
gamma-HCH	ug/l	<0.05
delta-HCH	ug/l	<0.05
heptachloor	ug/l	<0.05
alfa-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05
beta-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05
alfa-endosulfan	ug/l	<0.05
hexachloorbutadien	ug/l	<0.05
beta-endosulfan	ug/l	<0.05
endsulfansulfaat	ug/l	<0.05
alfa-chloordaan	ug/l	<0.05
beta-chloordaan	ug/l	<0.05
quintozeen	ug/l	<0.05

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

X01	grondwater	peilbuis 1
-----	------------	------------





IJB FUNDERINGSTECH.BV
5.1.2e

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Dalfsen-Pijkeren
Projektnummer : 61560-W
Ontvangstdatum : 12-09-97
Startdatum : 12-09-97

Rapportnummer : 9737991
Rapportagedatum : 16-09-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
cumeen	grondwater	VPR C85-10
styreen	grondwater	VPR C85-10
Fenol-Index (GCMS)	grondwater	Berekend op fenol, cresolen (3) en monochloorfenolen (3).
fenol	grondwater	VPR C85-14
EOX (GCMS)	grondwater	Berekend op PCB's(7),Chloorfenolen(5), Chloorbenzenen(6),Chloorbestrijdingsmiddelen(25), en tetrachlooretheen
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Chloorfenolen	grondwater	VPR C85-14
vl.gechl.koolwaterst	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Ocb's/Pcb's	grondwater	Gelijkwaardig met NEN 6406

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



UITTREKSEL TOETSINGSTABEL GROND/-WATER

STOF	GROND			WATER (µg/l)		
	Streefw.	(mg/kgds) 1/2(S+I)	Interv.	Streefw.	1/2(S+I)	Interv.
METALEN						
arseen	29	42	55	10	35	60
cadmium	0.8	6.4	12	0.4	3.2	6
chrom	100	240	380	1	15.5	30
koper	36	113	190	15	45	75
kwik	0.3	5.2	10	0.05	0.18	0.3
lood	85	307.5	530	15	45	75
nikkel	35	122.5	210	15	45	75
zink	140	430	720	65	432.5	800
ANORGANISCHE STOFFEN						
cyanide tot. vrij	1	10.5	20	5	752.5	150
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	det/0.05	0.525	1	det/0.2	15.1	30
tolueen	det/0.05	65.25	130	det/0.2	500.1	1000
ethylbenzeen	det/0.05	25	50	det/0.2	75.1	150
xyleen	det/0.05	12.5	25	det/0.2	35.1	70
fenolen	det/0.05	20	40	det/0.2	1000.01	2000
POLYCYCL.AROM.K.W.STOFFEN						
naftaleen				0.1	35.5	70
fenantreen				0.02	2.5	5
antraceen				0.02	2.5	5
fluorantheen				0.005	0.5	1
benzo(a)antraceen				0.002	0.25	0.5
chryseen				0.002	0.026	0.05
benzo(k)fluorantheen				0.001	0.0255	0.05
benzo(a)pyreen				0.001	0.0255	0.05
benzo(ghi)peryleen				0.0002	0.251	0.05
indeno(123-cd)pyreen				0.0004	0.0251	0.05
PAK's VROM tot.	1	20,5	40	-	-	-
CHLOORH.KOOLWATERSTOFFEN						
chloroform	0.001	5	10	0.01	200	400
tetrachloormethaan	0.001	0.5	1	0.01	5	10
III-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	0.001	30	60	0.01	250	500
tetrachlooretheen	0.01	2	4	0.01	20	40
OVERIGEN						
minerale olie	< 50	2525	5000	det/50	325	600

Waarden zijn berekend op basis van de zogenaamde standaard bodem (10% organische stof, 25% lutum).



funderingstechnologie b.v.

Postbus 210 8530 AE Lemmer Telefoon 0514-563400 Fax 0514-563007

MILIEUONDERZOEK

Betreffende verkennend bodemonderzoek te
Dalfsen aan de Gerner Es 5 (uitbreiding loods).

opdrachtnummer: 61560

154

OPDRACHTGEVER

Bouwbedrijf van Pijkeren
Hessenweg 10
7722 PK Dalfsen

Lemmer, 19 september 1997

Het rapport is behandeld door

5.1.2e



INHOUDSOPGAVE

	BLADNR.
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	
2.1 Terreingegevens	3
2.2 Hypothese	4
3 Uitvoering bodemonderzoek	
3.1 Veldwerk	4
3.2 Organoleptisch onderzoek	4
3.3 Bodemopbouw	5
4 Laboratoriumonderzoek	
4.1 Chemische analyses	5 en 6
4.2 Toetsingswaarden	6
4.3 Analyseresultaten	7
Tabellen analyseresultaten en toetsingswaarden	8 t/m 11
5 Bespreking analyseresultaten	12
6 Konklusies en aanbevelingen	12 en 13

BIJLAGEN

AANTAL BLADEN

Lokatie + maatvoering	2
Boorstaten	3
Analyseresultaten	8
Toetsingstabel	1



1 : INLEIDING

IJsselmeerbeton Funderingstechnologie b.v. heeft opdracht ontvangen voor het uitvoeren en beoordelen van een verkennend bodemonderzoek te Dalfsen aan de Gerner Es 5 (uitbreiding bestaand pand).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de N.V.N. 5740 voor een niet verdachte lokatie.

Doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is, aan te tonen dat er op de lokatie, redelijkerwijs gesproken, geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het onderzoek en zijn de analyse-resultaten weergegeven.

Gebaseerd op de richtlijnen van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 9 mei 1994) zijn de resultaten geïnterpreteerd.

2 : VOORONDERZOEK

2.1 Terreingegevens

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande uitbreiding van een bestaand pand.

Deze nieuwbouw heeft een oppervlak van ca. 250 m². Het te bebouwen oppervlak is in gebruik als tuin.

Tijdens een terreinrondgang werden geen aanwijzingen gevonden welke duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In de directe omgeving komen geen activiteiten voor welke een bodemverontreiniging tot gevolg zouden kunnen hebben.

Bij de gemeente is navraag gedaan naar mogelijke historische informatie over het perceel. Hierop is geen relevante informatie ontvangen. Ook de opdrachtgever had geen aanwijzingen welke duiden op een mogelijke verontreiniging.



2.2 Hypothese

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is de hypothese: niet verdacht verontreinigde lokatie vastgesteld.

3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op 11 september 1997 en bestond uit het verrichten van 4 boringen en het plaatsen van 1 peilbuis.

Twee boringen zijn uitgevoerd tot 0.50 m-mv en twee boringen zijn doorgezet tot 2.00 m-mv. De peilbuis is in het midden van het te bebouwen oppervlak geplaatst.

De boringen zijn gelijkmatig over het oppervlakte verdeeld en zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt. Van iedere boring zijn representatieve monsters samengesteld. De resultaten van de boringen en een situatietekening zijn als bijlage bij dit rapport opgenomen.

Ten tijde van het veldwerk was er reeds een begin gemaakt met het ontgraven van de bouwput. Een aantal boringen zijn derhalve juist rond het ontgraven gedeelte uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk zijn de volgende parameters vastgesteld :

grondwaterstand : 1.00 m-mv

zuurgraad (pH) : 7.0

geleidbaarheid (Ec) : 300 μ s/m

De uitvoering van het veldwerk is volgens de NPR 5741 = Nederlandse Praktijkrichtlijnen Nederland normalisatie instituut.

3.2 Organoleptisch onderzoek

Tijdens de monsternamen in het veld, is een organoleptisch onderzoek uitgevoerd.

Hierbij werden geen afwijkingen waargenomen.

De organoleptische waarnemingen en waarden vindt u op de boorstaten achterin dit rapport (weergegeven als 'geen').



3.3 Bodemopbouw

Het terrein is redelijk vlak ten opzichte van het vaste punt. De opbouw van de bodem op de lokatie is gelijkmatig.

Diepte	Grondsoort
0.00 - 0.50 m- m.v.	zand, zwak siltig, matig grindig, sterk humeus
0.50 - 2.00 m-	zand, zwak siltig, matig grindig

In de tabel is de bodemopbouw weergegeven zoals deze bij de peilbuis is aangetroffen.

4 : LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Chemische analyses

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

Van boring 1 t/m 4 is een mengmonster uit de bovengrond samengesteld op een diepte van 0.00-0.50 m-mv. Dit mengmonster is geanalyseerd op het NVN-pakket voor de bovengrond (zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, extraheerbare organohalogenen verbindingen en olie). Tevens is het percentage lutum en organische stof bepaald.

Van de ondergrond is een monster samengesteld van boring 2 en 3 op een diepte van 0.50-2.00 m-mv. Het mengmonster is geanalyseerd op het NVN-pakket voor de ondergrond (zware metalen, extraheerbare organohalogenen verbindingen en olie).

Omdat de boven- en ondergrond vergelijkbaar van samenstelling zijn, is de ondergrond niet geanalyseerd op lutum en organische stof.

Het grondwater is bemonsterd vanuit peilbuis 1 en geanalyseerd op het NVN-plus-pakket voor grondwater (zware metalen, vluchtige aromaten, fenolen, vluchtige



chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's en extraheerbare organohalogenen verbindingen).

Dit pakket levert ten opzichte van het oorspronkelijke NVN-pakket extra informatie. De som-parameters EOX en fenolen kunnen indien verhoogd direct worden uitgesplitst in individuele verbindingen.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Alcontrol-Heinrici te Hoogvliet.

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 onderscheidt gemaakt tussen de zogenaamde streefwaarden, tussenwaarde en interventiewaarden. Deze worden aansluitend kort besproken. Als bijlage zijn de toetsingswaarden voor een 'standaard' bodem opgenomen.

- 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 $1/2 \times (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$. 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 ernstige verontreiniging indien de interventiewaarde 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
projekt : Dalfsen-Pijkeren
projektnummer : 61560G
Monsternr : boring 1 t/m 4 (0.00-0.50)

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	toetsingswaarden ¹⁾		
		S	0.5(S+I)	I
droge stof	85,4			
org. stof (550 C)	4,8			
lutum (bodem)	1,7			
Zware Metalen				
arsen	< 4	18	25	33
cadmium	< 0,4	0,5	4,2	7,8
chrom	< 15	53	128	203
koper	9,6	19	59	100
kwik	< 0,05	0,2	3,6	7,1
lood	20	57	204	352
nikkel	< 3	12	41	70
zink	33	62	191	320
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	< 0,1			
antraceen	< 0,05			
fenantreen	< 0,05			
fluoranteen	0,16			
benzo(a)antraceen	0,06			
chryseen	0,06			
benzo(a)pyreen	0,10			
benzo(ghi)peryleen	0,07			
benzo(k)fluoranteen	< 0,05			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05			
PAK (som 10)	0,50	0,5	20	40
EOX	0,15			
Minerale olie				
fractie C8 - C10	< 5			
fractie C10 - C12	< 5			
fractie C12 - C14	< 5			
fractie C14 - C20	< 5			
fractie C20 - C26	< 5			
fractie C26 - C34	< 5			
fractie C34 - C40	< 5			
totaal olie C10-C40	< 20	24	1212	2400

- * : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
*** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
lutum = 1.7 % humus = 4.8 %



Tabel : 2
projekt : Dalfsen-Pijkeren
projektnummer : 61560G
Monsternr : boring 2 en 3 (0.50-2.00)

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	toetsingswaarden ¹⁾		
		S	0.5(S+I)	I
droge stof	89,4			
Zware Metalen				
arseen	< 4	18	25	33
cadmium	< 0,4	0,5	4,2	7,8
chromium	< 15	53	128	203
koper	7,3	19	59	100
kwik	< 0,05	0,2	3,6	7,1
lood	< 13	57	204	352
nikkel	< 3	12	41	70
zink	< 20	62	191	320
EOX	0,16			
Minerale olie				
fractie C8 - C10	< 5			
fractie C10 - C12	< 5			
fractie C12 - C14	< 5			
fractie C14 - C20	< 5			
fractie C20 - C26	< 5			
fractie C26 - C34	< 5			
fractie C34 - C40	< 5			
totaal olie C10-C40	< 20	24	1212	2400

* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
*** : Het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
lutum = 1.7 % humus = 4.8 %



Tabel : 3
projekt : Dalfsen-Pijkeren
projektnummer : 61560W
Monsternr : peilbuis 1

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte µg/l		toetsingswaarden ¹⁾		
			S	0.5(S+I)	I
Zware Metalen					
arseen	21	*	10	35	60
cadmium	< 0,8		0,4	3,2	6,0
chrom	1,2	*	1,0	16	30
koper	< 5		15	45	75
kwik	< 0,05		0,05	0,2	0,3
lood	< 10		15	45	75
nikkel	< 10		15	45	75
zink	< 20		65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen	14	*	0,2	15	30
tolueen	27	*	0,2	500	1000
ethylbenzeen	< 0,2		0,2	75	150
xylenen	1,0	*	0,2	35	70
cumeen	< 0,2				
styreen	< 0,2				
naftaleen (GC-purge & trap)	< 0,2		0,1	35	70
Fenolen					
Fenol-Index (GCMS)	< 5				
fenol	< 1		0,2	1000	2000
cresolen	< 1		1,0	101	200
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	< 0,2		0,01	200	400
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,2				
1,2-dichloorpropaan	< 1				
tetrachlooretheen	< 0,2		0,01	20	40
tetrachloormethaan	< 0,2		0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,2		1,0	151	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,2				
trichlooretheen	< 0,2		0,01	250	500
chloroform	< 0,2		0,01	200	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	< 0,2		0,01	90	180
dichloorbenzenen	< 0,2		0,01	25	50
trichloorbenzenen	< 0,2				
tetrachloorbenzenen	< 0,2				
pentachloorbenzeen	< 0,2		0,01	0,5	1,0
hexachloorbenzeen	< 0,2		0,01	0,3	0,5
monochloorfenolen					
monochloorfenolen	< 1,5		0,3	50	100
dichloorfenol	< 1,5		0,08	15	30
trichloorfenolen	< 1,5		0,03	5,0	10

* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde

*** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde



Tabel : 4
project : Dalfsen-Pijkeren
projectnummer : 61560W
Monsternr : peilbuis 1

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte µg/l	toetsingswaarden ¹⁾		
		S	0.5(S+I)	I
tetrachloorfenolen	< 1,5	0,01	5,0	10
pentachloorfenol	< 1,5	0,02	1,5	3,0
interventie factor, Chloorfenolen (som)	-		0,5	1,0
Polychloor Bifenylen				
Chloorfenolen (som)	-			
PCB 28	< 0,05			
PCB 52	< 0,05			
PCB 101	< 0,05			
PCB 118	< 0,05			
PCB 138	< 0,05			
PCB 153	< 0,05			
PCB 180	< 0,05			
PCB (som, interventie)	-		0,005	0,01
PCB (som, streefwaarde)	-	0,01		
EOX (GCMS)	< 1			
Organochloorpesticiden				
o,p-DDE	< 0,05			
p,p-DDT	< 0,05			
o,p-DDD	< 0,05			
o,p-DDT + p,p-DDD	< 0,05			
p,p-DDE	< 0,05			
aldrin	< 0,05	0,01		
dieldrin	< 0,05			
endrin	< 0,05	0,01		
drins (som)	-		0,05	0,1
telodrin	< 0,05			
isodrin	< 0,05			
alfa-HCH	< 0,05	0,01		
beta-HCH	< 0,05	0,01		
gamma-HCH	< 0,05	0,0002		
delta-HCH	< 0,05			
HCH-verbindingen	-		0,5	1,0
heptachloor	< 0,05	0,01	0,2	0,3
alfa-heptachloorepoxide	< 0,05	0,01	1,5	3,0
beta-heptachloorepoxide	< 0,05			
alfa-endosulfan	< 0,05			
hexachloorbutadien	< 0,05			
beta-endosulfan	< 0,05			
endsulfansulfaat	< 0,05			
alfa-chloordaan	< 0,05			
beta-chloordaan	< 0,05			
quintozeen	< 0,05			

* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde

*** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde



5 : BESPREKING ANALYSERESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten kan het volgende gesteld worden.

In het mengmonster uit de bovengrond is sprake van een licht verhoogde concentratie PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Deze concentratie (0.50 mg/kgds) is gelijk aan de streefwaarde.

In zowel het mengmonster uit de boven- als ondergrond is sprake van een licht verhoogde concentratie EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen, o.a. bestrijdingsmiddelen). Voor deze parameter zijn geen toetsingswaarden beschikbaar. Het resultaat geeft slechts een indicatie over het voorkomen van deze groep verbindingen.

De aangetroffen concentraties (0,15 en 0,16) liggen juist boven de detectiegrens (0,1). Dergelijke licht verhoogde gehalten worden veelvuldig bij onderzoeken aangetroffen en duiden niet op een ernstige afwijking.

Naast EOX is er in de ondergrond geen verhoogde concentratie aangetroffen.

Uit de resultaten van het grondwater blijkt dat hierin sprake is van een licht verhoogde concentratie arseen, chroom, benzeen, toluen en xylenen. Deze concentraties (21 ; 1,2 ; 14 ; 27 en 1,0 µg/l) liggen boven de streefwaarden (10 ; 1,0 en 0,2).

Van zware metalen is bekend dat deze soms van nature verhoogd aanwezig zijn.

De concentraties vluchtige aromaten zijn verhoogd aangetroffen. De concentratie benzeen (14) benaderd de waarde voor nader onderzoek (15). Niet uitgesloten kan worden dat deze verhoging veroorzaakt wordt door een verontreiniging elders op het terrein.

6 : KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

In zowel de bovengrond als ondergrond is sprake van licht verhoogde concentraties.

Er kan gekonkludeerd worden dat er geen sprake is van een ernstige verontreiniging van de grond.



Het grondwater bevat enige licht verhoogde concentratie nikkel. Er kan geconcludeerd worden dat er op deze plek geen sprake is van een ernstige verontreiniging van het grondwater. Niet uitgesloten kan worden dat de aangetroffen concentraties vluchtige aromaten afkomstig zijn van een elders op de lokatie aanwezige verontreiniging.

Formeel gezien is er geen sprake van een multifunctionele lokatie. De aangetroffen concentraties in de grond worden echter veelvuldig bij onderzoeken aangetroffen en vormen geen belemmering voor de bouw.

Indien er tijdens eventuele bouw grond vrijkomt gelden er voorwaarden voor het hergebruik hiervan. Hergebruik op het terrein zelf is niet aan voorwaarden verbonden.

Formeel gezien moet de hypothese niet verdachte lokatie verworpen worden. Er is sprake van een lichte verontreiniging. In hoeverre de concentraties in het grondwater van elders afkomstig zijn zou door middel van een nader onderzoek vastgesteld kunnen worden.

Lemmer, 19 sept

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 29