

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ZANDWEG 23
TE LEERSUM

Rapportnummer: 03-P-338

Verkennd bodemonderzoek Zandweg 23 te Leersum

Opdrachtgever:

HOPMAN EN PETERS HOLDING B.V.

Erichem, december 2003

Zeist:

Jac. van Lennepaan 31
Postbus 253
3700 AG Zeist

tel. 030-6915931
fax 030-6911339

Erichem:

Erichemseweg 64
4117 GL Erichem

tel. 0344-572283
fax 0344-572256



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	5
2.1 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS	5
2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.3 ONDERZOEKSOPZET	6
2.4 VELDWERKZAAMHEDEN	6
2.5 VELDWAARNEMINGEN	6
2.6 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES	7
2.7 ANALYSES.....	7
3. ANALYSERESULTATEN.....	8
3.1 INTERPRETATIE.....	8
3.2 ANALYSERESULTATEN.....	9
3.3 BESPREKING GROND	10
3.4 BESPREKING GRONDWATER	11
4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN	12
4.1 SAMENVATTING.....	12
4.2 CONCLUSIES	12
4.3 ADVIEZEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 2 UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 4 TOETSINGSTABELLEN

1. INLEIDING

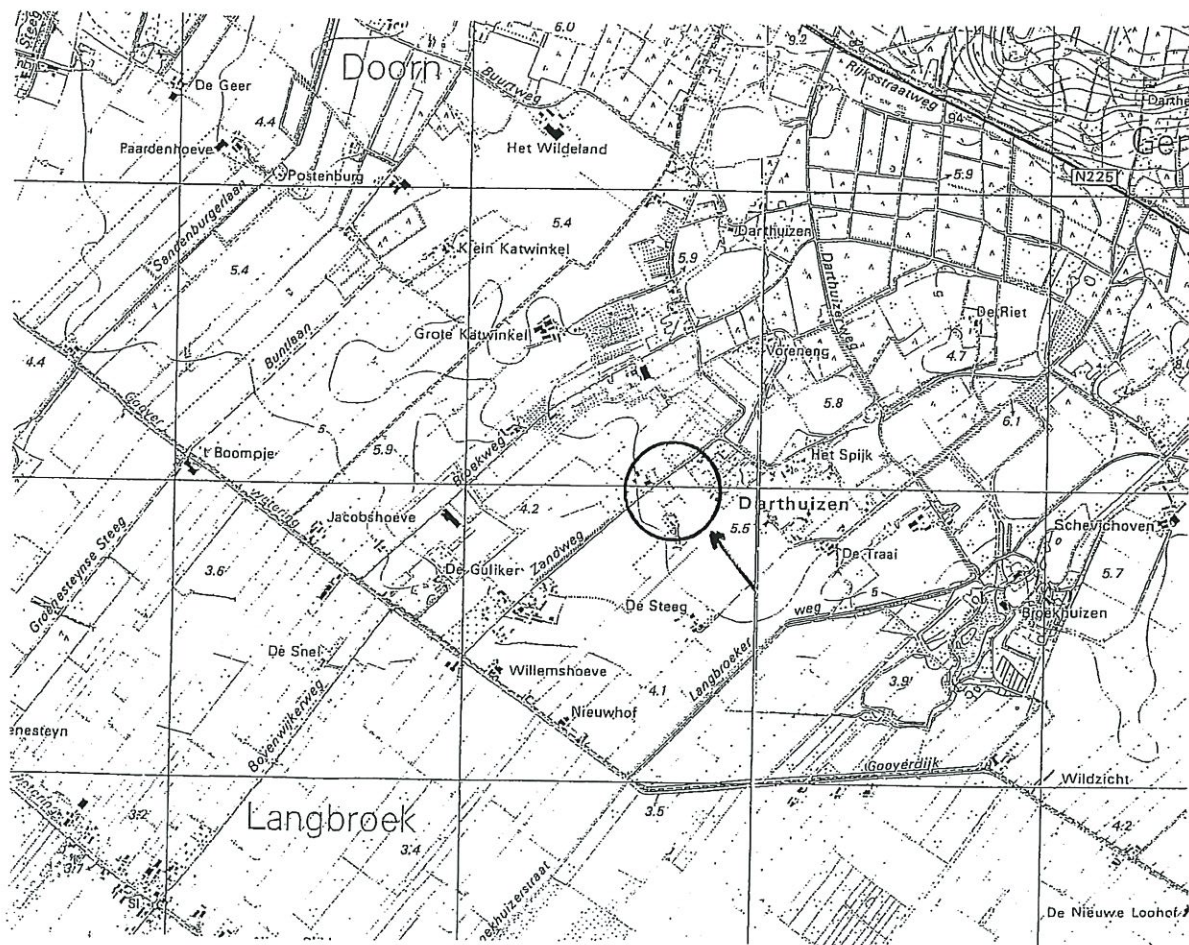
Doo, is aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennd bodemonderzoek op een gedeelte van het perceel Zandweg 23 te Leersum.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het te onderzoeken gedeelte in verband met de voorgenomen aankoop en mogelijke aanvraag van een bouwvergunning.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie in de regio (schaal 1 : 25.000) weergegeven.

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie.





2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

2.1 Actuele en historische gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het adres Zandweg 23 te Leersum. De locatie is kadastraal bekend bij de gemeente Leersum onder sectie E nummer 835. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.450 m². De onderzoekslocatie beperkt zich tot het gedeelte rond de woning en de schuren. Het gedeelte van het perceel wat niet onderzocht wordt, is weiland.

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn:

X = 154.690

Y = 447.000

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de opdrachtgever en de Milieudienst Zuidoost-Utrecht (bodemloket).

Puntsgewijs kan het volgende over de locatie worden gesteld:

- Momenteel is op het perceel een woning met schuren aanwezig;
- Volgens de opdrachtgever is op de locatie een bovengrondse olietank aanwezig of aanwezig geweest. De tank zou zich bevinden of bevonden hebben naast het huis aan de noordkant;
- Bij de Milieudienst zijn van de locatie geen gegevens bekend;
- Bij de Milieudienst is bekend, dat op Zandweg 21 een ondergrondse tank aanwezig is welke gesaneerd is met KIWA-certificaat. Op Zandweg 23a heeft in 1999 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden ten behoeve van een bouwaanvraag. Volgens de Milieudienst is hier geen verdere actie nodig.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO.

In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 5 meter boven NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv ¹)	Grondsoorten
1 ^e watervoerend pakket	0-30	Matig fijn t/m uiterst grof zand, soms grindig en zwak slibhoudend
scheidende laag	30-34	Leem
2 ^e watervoerend pakket	34-85	Matig fijn t/m uiterst grof zand, soms grindig

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is, in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal zuidwestelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv.



2.3 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740). Gelet op de actuele en historische gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie is als onderzoekshypothese aangehouden dat de onderzoekslocatie als 'niet verdacht' wordt aangemerkt. De onderstaande onderzoeksopzet is, uitgewerkt op basis van bijlage B van de NEN 5740:

- het verrichten van 6 grondboringen tot 0,5 m-mv;
- het verrichten van 1 grondboring tot 2,0 m-mv;
- het verrichten van 1 grondboring tot in het freatische grondwater welke zal worden afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit.

Conform de NEN 5740 methodiek houdt het analysepakket het volgende in:

- 1 mengmonster van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv), op het NEN-analysepakket voor grond¹;
- 1 mengmonster van de ondergrond (0,5-1,0 m-mv), op het NEN-analysepakket voor grond¹;
- 1 grondwatermonster op het NEN-analysepakket grondwater ².

Volgens deze strategie kan een redelijk betrouwbaar beeld worden verkregen over de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd dient te worden.

De bovengrondse olietank is niet meer aanwezig. Bij de vermoedelijke plaats zal een boring (boring 6) verricht worden.

De veldwerkzaamheden zijn geheel verricht conform de onderzoeksopzet.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in week 47, 2003. Het grondwater is bemonsterd in week 48, 2003.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuis wordt verwezen naar bijlage 1.

2.5 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. Bij de beoordeling van het bodemmateriaal is met name gelet op milieuhygiënisch relevante waarnemingen. In de opgeboorde grond van de boringen zijn door zintuiglijke waarnemingen

¹ NEN-pakket grond: zware metalen, PAK (10 van VROM), EOX, minerale olie.

² NEN-pakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen, minerale olie.

geen afwijkingen gevonden die wijzen op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.

In bijlage 2 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 2 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
3	3,0-4,0	1,29	6,0	426

Tabel 2: Metingen grondwater.

2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Het bovengrondmengmonster X01 (1+2+4+5+6, laag 0,0-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het NEN-pakket grond, organische stof en lutum.

Het ondergrondmengmonster X02 (3+6, laag 0,5-1,0 m-mv) is geanalyseerd op het NEN-pakket grond, organische stof en lutum.

Het grondwatermonster X01 (peilbuis 3) is geanalyseerd op het NEN-pakket grondwater.

2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses is verricht door het door Sterlab geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.



3. ANALYSERESULTATEN

3.1 Interpretatie

Voor de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de bodem wordt gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van VROM voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering, februari 2000). Hierbij wordt opgemerkt, dat de waarde voor EOX (Extraheerbare Organohalogenenverbindingen) het karakter van een triggerwaarde heeft. Overschrijding van deze waarde (0,3 mg/kg.d.s) leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek waarin dient te worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigde stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Conform het NEN-pakket grondwater behoeft het grondwater niet onderzocht te worden op het EOX-gehalte.

Voor de streef- en interventiewaarden van PAK (10 VROM) is geen bodemtypecorrectie van toepassing voor de streefwaarde en de interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg.d.s gehanteerd. Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg.d.s gehanteerd.

De in de toetsingstabel genoemde niveaus hebben de volgende betekenis:

Streefwaarde.

Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit).

Tussenwaarde.

Concentratieniveau waarboven, afhankelijk van bepaalde factoren, een nader onderzoek gewenst is. Wordt berekend door de 1/2 (interventiewaarde + streefwaarde).

Interventiewaarde.

Concentratieniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden dient een saneringsonderzoek en een sanering te worden uitgevoerd.

De genoemde waarden worden voor stoffen in de vaste bodem afhankelijk gesteld van de bodemkundige samenstelling. Met name de hoeveelheid organische stof en het percentage zeer fijne bodemdeeltjes (lutum) spelen hierbij een belangrijke rol. Voor de bepaling van de toetsingswaarden in dit onderzoek is uitgegaan van de analytisch vastgestelde organisch stof- en lutumgehalten in het bovengrondmengmonstres en in het ondergrondmengmonster. In tabel 3 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
Bovengrond X01	3,0	1,9
Ondergrond X02	2,3	2,4

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehalten

In bijlage 4 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

december 2003

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de streefwaarde (referentiewaarde) -
- gehalte tussen de streef- en tussenwaarde + (licht)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk)

3.2 Analyseresultaten

In de tabellen 4 en 5 zijn de (verhoogde) analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel uit de Leidraad Bodembescherming en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

	X01 MM: 1+2+4+5+6 0,0-0,5 m-mv	X02 MM: 3+6 0,5-1,0 m-mv
Zware metalen		
Arseen	-	-
Cadmium	-	-
Chroom	-	-
Koper	-	-
Kwik	-	-
Lood	-	-
Nikkel	-	-
Zink	-	-
PAK 10 van VROM	-	-
EOX	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-

Tabel 4: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

EOX: Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen



	X01 PB3
<u>Zware metalen</u>	
Arseen	-
Cadmium	0,54 +
Chroom	14 +
Koper	36 +
Kwik	-
Lood	-
Nikkel	-
Zink	-
<u>Vluchtige aromaten</u>	
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xylenen	1,7 +
Naftaleen	-
<u>Gechloroerde koolwaterstoffen</u>	
1,2-dichloorethaan	-
Cis 1,2 dichlooretheen	-
Tetrachlooretheen	-
Tetrachloormethaan	-
1,1,1-Trichloorethaan	-
1,1,2-Trichloorethaan	-
Trichlooretheen	-
Chloroform	-
<u>Chloorbenzenen</u>	
Monochloorbenzeen	-
Dichloorbenzeen	-
Minerale olie (totaal)	-

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l

3.3 Bespreking grond

Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van alle boringen geen afwijking gevonden die wijst op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.

In het mengmonster van de bovengrond zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld.

In het mengmonster van de ondergrond zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld.

Voor de somparameter Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen (EOX) is bij de herziening van de streef- en interventiewaarden een streefwaarde vastgesteld. De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek waarin dient te worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.

In de NEN 5740 wordt voor EOX een actiewaarde van 3 mg/kg d.s. aangehouden. Indien gehalten boven deze actiewaarde worden aangetroffen, dient middels een GC-MS –screening nagegaan te worden welke specifieke stoffen de verhoogde EOX-waarde veroorzaken.

In dit geval is geen concentratie EOX boven deze actiewaarde vastgesteld. Deze somparameter behoeft derhalve ons inziens geen nadere aandacht.

3.4 Bespreking grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 3 zijn analytisch licht verhoogde concentraties cadmium, chroom, koper en xylenen vastgesteld. De concentraties zijn niet eenduidig te verklaren, mogelijk is sprake van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Ze zijn echter van dien aard, dat ze geen verdere aandacht behoeven.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

4.1 Samenvatting

Door mevrouw Hoogeveen is aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op een gedeelte van het perceel Zandweg 23 te Leersum.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het onderzochte gedeelte in verband met de voorgenomen aankoop en mogelijke aanvraag van een bouwvergunning.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als 'niet verdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht conform bijlage B van de NEN 5740;
- Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van alle boringen geen afwijking gevonden die wijst op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie;
- In het mengmonster van de bovengrond zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld;
- In het mengmonster van de ondergrond zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld;
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 3 zijn analytisch licht verhoogde concentraties cadmium, chroom, koper en xylenen vastgesteld.

4.2 Conclusies

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de streefwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'niet verdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel verworpen dient te worden.

De licht verhoogde concentraties cadmium, chroom, koper en xylenen zijn niet eenduidig te verklaren. De concentraties zijn echter van dien aard, dat ze geen verdere aandacht behoeven.

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen gelden met betrekking tot de voorgenomen aankoop en bouw.

4.3 Adviezen

Indien, bijvoorbeeld bij de bouwwerkzaamheden, grond vrijkomt, dient men rekening te houden met in kwaliteit verschillende partijen. Geadviseerd wordt de eventueel bij de bouw vrijkomende grond zoveel mogelijk op de locatie her te gebruiken. Sinds 1 juli 1999 is op het hergebruik van grond buiten de onderzoekslocatie het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Op

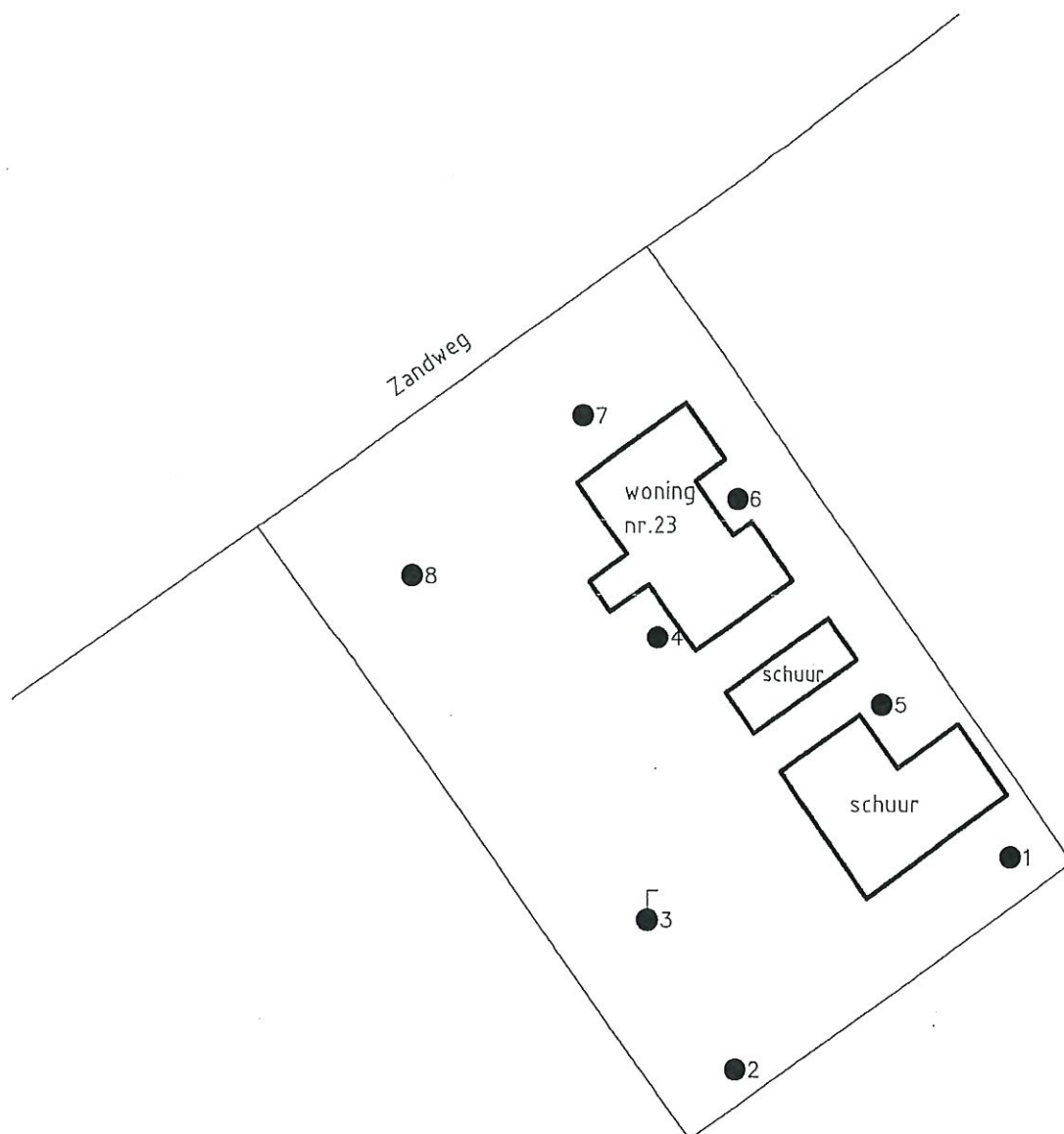


grond van het onderzoek is de indicatie verkregen dat de grond van de laag 0,0-1,0 m-mv geschikt is voor onbeperkt hergebruik ("schone grond"). Volledige duidelijkheid wordt pas verkregen indien bemonstering plaatsvindt conform het Bouwstoffenbesluit.



BIJLAGE 1

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS



Legenda

- boring
- boring met peilbuis

ZANDWEG 23, LEERSUM

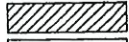
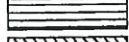
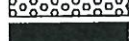


HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
M I L I E U T E C H N I E K
Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

projectnummer: 03-P-338
schaal: 1:500
datum: 22-11-2003

BIJLAGE 2
UITGETEKENDE BOORSTATEN

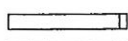
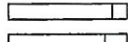
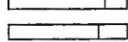
Hoofdgrondsoort

	fijn zand
	matig fijn zand,
	grof/matig grof zand
	klei
	veen
	leem
	slib
	puin
	grind
	verharding

Bijmengsel

zandig
kleilig
veen, humeus
siltig
puinig
grindig

Gehalten bijmengsel

	licht
	matig
	sterk
	uiterst

Monstername

	grondmonster, geroerd
	grondmonster, ongeroerd

Peilbuis

	stijgbuis
	filterbuis

1, 10
= grondwaterstand in meters t.o.v. maaiveld

Legenda behorende bij boorprofielen
Boorprofielen opgesteld volgens NEN 5704

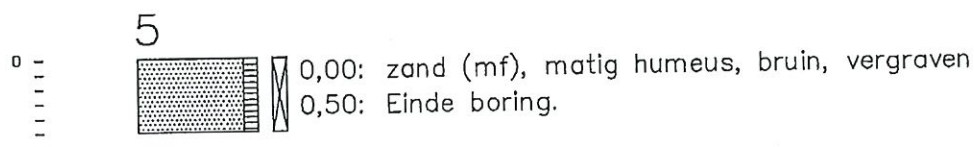
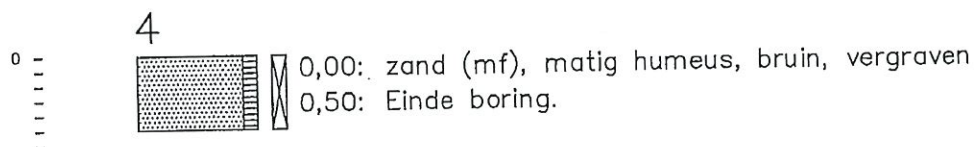
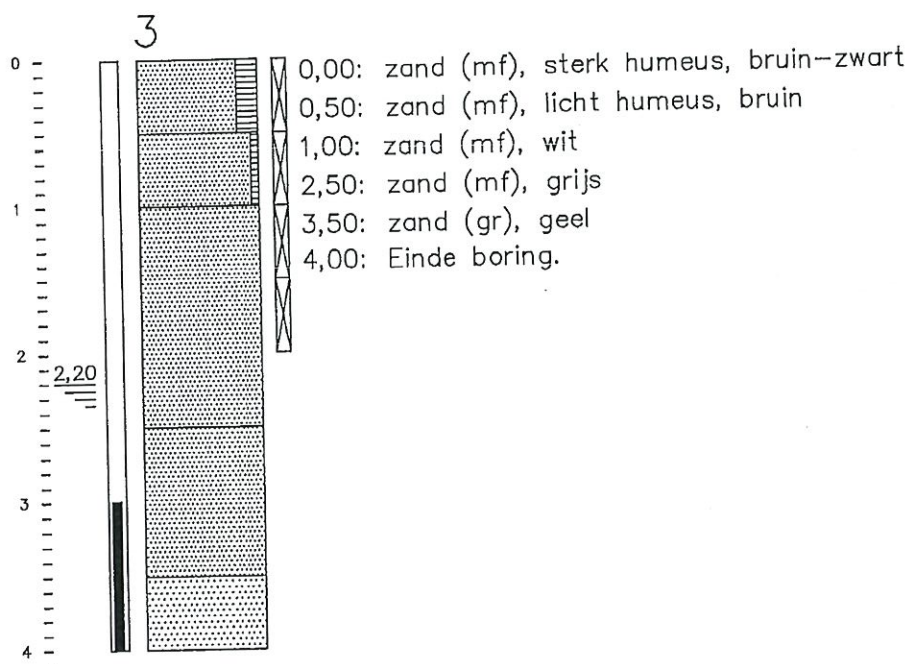
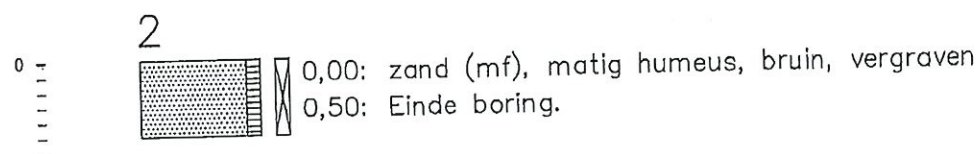
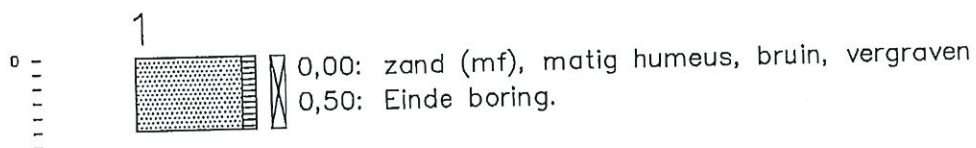
Projectnaam: ZANDWEG 23, LEERSUM



HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
MILIEUTECHNIEK
Zelst tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

Projectnr: 03-P-338

Datum: 22-11-2003



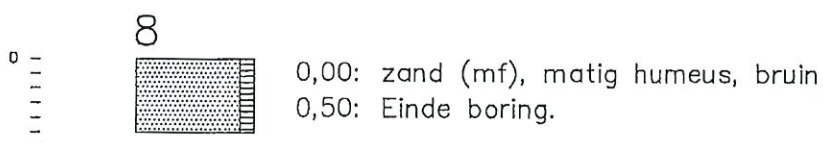
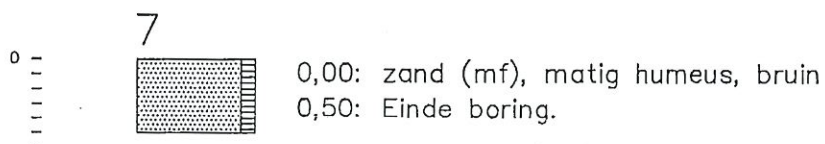
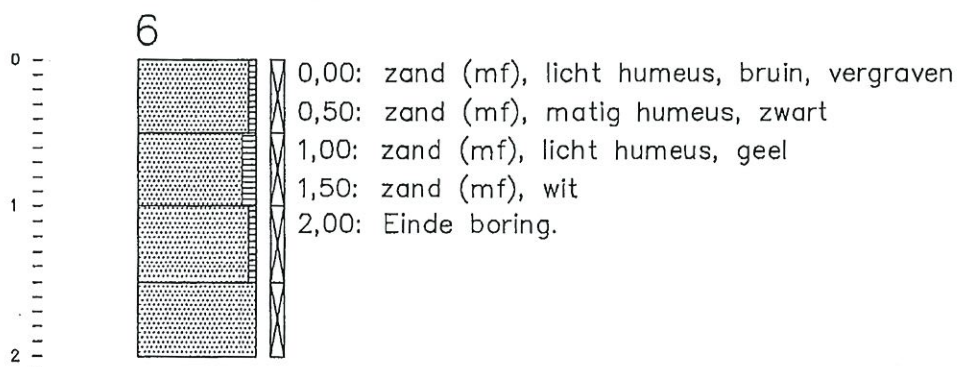
Projectnaam: ZANDWEG 23, LEERSUM



HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
MILIEUTECHNIEK
Zelst tel. 030-6915931 Erchem tel. 0344-572283
fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

Projectnr: 03-P-338

Datum: 22-11-2003



Projectnaam: ZANDWEG 23, LEERSUM



HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
 M I L I E U T E C H N I E K
 Zelst tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
 fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

Projectnr: 03-P-338

Datum: 22-11-2003

BIJLAGE 3
ANALYSECERTIFICATEN



HOPMAN & PETERS HOLDING

3

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Zandweg 23
Projectnummer : 03-P-338
Datum opdracht : 17-11-2003
Startdatum : 17-11-2003

Rapportnummer : 0347064
Rapportagedatum : 24-11-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	86.9	90.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.0	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.9	2.4
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	12	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	17	<13
nikkel	mg/kgds	3.2	<3
zink	mg/kgds	49	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.08	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.20	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.13	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.89	<0.2
EOX	mg/kgds	0.11	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM: 1+2+4+5+6 (0,0-0,5)
X02	grond	MM: 3+6 (0,5-1,0)





HOPMAN & PETERS HOLDING

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Zandweg 23
Projectnummer : 03-P-338
Datum opdracht : 17-11-2003
Startdatum : 17-11-2003

Rapportnummer : 0347064
Rapportagedatum : 24-11-2003

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 versnelde mineraalilisatie
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
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	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 Sterlab erkenning.

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a3894377 17-11-03, a3894391 17-11-03, a3894395 17-11-03, a3894398 17-11-03, a3894406 17-11-03
X02 a3894401 17-11-03, a3894404 17-11-03



WORMAN & PETERS HOLDING

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Zandweg 23
Projectnummer : 03-P-338
Datum opdracht : 25-11-2003
Startdatum : 25-11-2003

Rapportnummer : 0348250
Rapportagedatum : 01-12-2003

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

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	0.54
chrom	ug/l	14
koper	ug/l	36
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	62

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	0.2
tolueen	ug/l	2.7
ethylbenzeen	ug/l	0.4
xylenen	ug/l	1.7
Totaal BTEX	ug/l	5.0
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
trans 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	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	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
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Peilbuis
-----	------------	----------



HOPMAN & PETERS HOLDING

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Zandweg 23
Projektnummer : 03-P-338
Datum opdracht : 25-11-2003
Startdatum : 25-11-2003

Rapportnummer : 0348250
Rapportagedatum : 01-12-2003

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	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 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 b0408117 25-11-03, g4818531 25-11-03, g4818532 25-11-03

BIJLAGE 4
TOETSINGSTABELLEN

Zandweg 23 Leersum bovengrond X01

Gehanteerde gewichtspercentages in berekening toetsingswaarden:	Zware metalen (incl. arseen)	Organische verb. (excl. lw PAK's)	PAK's	Toetsingswaarden Leidraad Bodembescherming, per 24 februari 2000 (verkorte versie met de meest gangbare parameters).		
Lutumgehalte	2,0	n.v.t.	n.v.t.			
Organische stofgehalte	3	3	3			
	Grond (mg/kg.ds)			Grondwater (ug/l): ondiep		
	Streefwaarde (Sw)	Tussenwaarde 1/2(Sw+Iw)	Interventiewaarde (Iw)	Streefwaarde (Sw)	Tussenwaarde 1/2(Sw+Iw)	Interventiewaarde (Iw)
1. Metalen						
Arseen (As)	17	25	32	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	3,9	7	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	54	130	205	1	16	30
Koper (Cu)	18	57	95	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,6	7	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	55	199	343	15	45	75
Nikkel (Ni)	12	42	72	15	45	75
Zink (Zn)	61	186	311	65	433	800
2. Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,00 (d)	0,2	0,3	0,2	15	30
Tolueen	0,00 (d)	20	39	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	0,01 (d)	8	15	4,0	77	150
Xylenen	0,03 (d)	4	8	0,2	35	70
Fenol	0,02 (d)	6	12	0,2	1000	2000
Cresolen (som)	0,02	1	2	0,2	100	200
3. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
PAK (totaal 10 PAK VROM)	1	21	40			
Naftaleen				0,01	35	70
Antraceen				0,0007	2,5	5
Fenantreen				0,0030	2,5	5
Fluoranteen				0,0030	0,50	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,3	0,5
Chryseen				0,0030	0,10	0,20
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0030	0,03	0,05
Benzo(k)fluoranteen				0,0004	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,03	0,05
4. Gechloroerde koolwaterstoffen						
1,2-Dichloorethaan			1	7,00	204	400
1,2-Dichlooretheen (cis, trans)	(d)		0,3	0,01 (d)	10	20
Tetrachlooretheen ('per')	0,001	0,6	1	0,01 (d)	20	40
Tetrachloormethaan ('tetra')	0,1200	2,2	0,3	0,01 (d)	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	0,0210	2,3	4,5	0,01 (d)	150	300
Trichloormethaan ('chloroform')	0,0060	2	3	6,00	203	400
Trichlooretheen ('tri')	0,0300	9	18	24,00	262	500
Vinylchloride				0,01		5
Chloorbenzenen (som)			9			
Monochloorbenzeen	(d)			7,00	94	180
Dichloorbenzenen (som)	0,000			3,00	27	50
Trichloorbenzenen (som)	0,000			0,01 (d)	5,0	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,000			0,01 (d)	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0000			0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,0000			0,00009	0,3	0,5
Chloorfenolen (som)			3			
Monochloorfenolen (som)	0,0000			0,30	50	100
Dichloorfenolen (som)	0,0000			0,20	15	30
Trichloorfenolen (som)	0,0000			0,03 (d)	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,0000			0,01 (d)	5	10
Pentachloorfenol	0,0000		0	0,04 (d)	1,5	3
Polychloorbifenylen (som)	0,006	0,2	0,3	0,01 (d)	0,01	0,01
EOX	0,3					
5. Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,0030	0,6	1	(d)	0,01	0,01
Drins (som aldrin, dieldrin en endrin)			1			0,1
Aldrin	0,0000			(d)		
Dieldrin	0,0002			0,0001		
Endrin	0,0000			(d)		
HCH-verb. (som alfa-, beta-, gamma-, delta-HCH)	0,0030		0,6	0,050		1
alfa-HCH	0,0090			0,0330		
beta-HCH	0,0270			0,0080		
gamma-HCH	0,00002			0,0090		
Heptachloor	0,0021	0,6	1,2	(d)	0,15	0,3
Heptachloorepoxide	6E-08	0,6	1,2	(d)	1,5	3
Endosulfan (alfa + beta)	0,000003	0,6	1,2	0,0002 (d)	2,5	5
Chloordaan	0,01	0,6	1,2	(d)	0,10	0,2
6. Overige verontreinigingen						
Minerale olie	15	758	1500	50	325	600

(d) = detectielimiet

Zandweg 23 Leersum ondergrond X02

Gehanteerde gewichtspercentages in berekening toetsingswaarden: Lutumgehalte Organische stofgehalte	Zware metalen (incl. arseen) 2,4 2,3	Organische verb. (excl. lw PAK's) n.v.t. 2,3	PAK's n.v.t. 2,3	Toetsingswaarden Leidraad Bodembescherming, per 24 februari 2000 (verkorte versie met de meest gangbare parameters).		
	Grond (mg/kg.ds)			Grondwater (ug/l): ondiep		
	Streefwaarde (Sw)	Tussenwaarde 1/2(Sw+lw)	Interventiewaarde (lw)	Streefwaarde (Sw)	Tussenwaarde 1/2(Sw+lw)	Interventiewaarde (lw)
1. Metalen						
Arseen (As)	17	24	32	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	3,8	7	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	55	132	208	1	16	30
Koper (Cu)	18	56	94	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,6	7	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	55	198	341	15	45	75
Nikkel (Ni)	12	43	74	15	45	75
Zink (Zn)	61	186	312	65	433	800
2. Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,00 (d)	0,1	0,2	0,2	15	30
Tolueen	0,00 (d)	15	30	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	0,01 (d)	6	12	4,0	77	150
Xylenen	0,02 (d)	3	6	0,2	35	70
Fenol	0,01 (d)	5	9	0,2	1000	2000
Cresolen (som)	0,01	1	1	0,2	100	200
3. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
PAK (totaal 10 PAK VROM)	1	21	40			
Naftaleen				0,01	35	70
Antraceen				0,0007	2,5	5
Fenantreen				0,0030	2,5	5
Fluoranteen				0,0030	0,50	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,3	0,5
Chryseen				0,0030	0,10	0,20
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0030	0,03	0,05
Benzo(k)fluoranteen				0,0004	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,03	0,05
4. Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-Dichloorethaan			1	7,00	204	400
1,2-Dichlooretheen (cis, trans)	(d)		0,23	0,01 (d)	10	20
Tetrachlooretheen ('per')	0,000	0,5	1	0,01 (d)	20	40
Tetrachloormethaan ('tetra')	0,0920	0,2	0,2	0,01 (d)	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	0,0161	1,7	3,45	0,01 (d)	150	300
Trichloormethaan ('chloroform')	0,0046	1	2	6,00	203	400
Trichlooretheen ('tri')	0,0230	7	14	24,00	262	500
Vinylchloride				0,01		5
Chloorbenzenen (som)			7			
Monochloorbenzeen	(d)			7,00	94	180
Dichloorbenzenen (som)	0,000			3,00	27	50
Trichloorbenzenen (som)	0,000			0,01 (d)	5,0	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,000			0,01 (d)	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0000			0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,0000			0,00009	0,3	0,5
Chloorfenolen (som)			2			
Monochloorfenolen (som)	0,0000			0,30	50	100
Dichloorfenolen (som)	0,0000			0,20	15	30
Trichloorfenolen (som)	0,0000			0,03 (d)	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,0000			0,01 (d)	5	10
Pentachloorfenol	0,0000		0	0,04 (d)	1,5	3
Polychloorbifenylen (som)	0,0046	0,1	0,23	0,01 (d)	0,01	0,01
EOX	0,3					
5. Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,0023	0,5	1	(d)	0,01	0,01
Drins (som aldrin, dieldrin en endrin)			1			0,1
Aldrin	0,0000			(d)		
Dieldrin	0,0001			0,0001		
Endrin	0,0000			(d)		
HCH-verb. (som alfa-, beta-, gamma-, delta-HCH)	0,0023		0,5	0,050		1
alfa-HCH	0,0069			0,0330		
beta-HCH	0,0207			0,0080		
gamma-HCH	0,00001			0,0090		
Heptachloor	0,00161	0,5	0,92	(d)	0,15	0,3
Heptachloorepoxide	4,6E-08	0,5	0,92	(d)	1,5	3
Endosulfan (alfa + beta)	0,0000023	0,5	0,92	0,0002 (d)	2,5	5
Chloordaan	0,01	0,5	0,92	(d)	0,10	0,2
6. Overige verontreinigingen						
Minerale olie	12	581	1150	50	325	600

(d) = detectielimiet