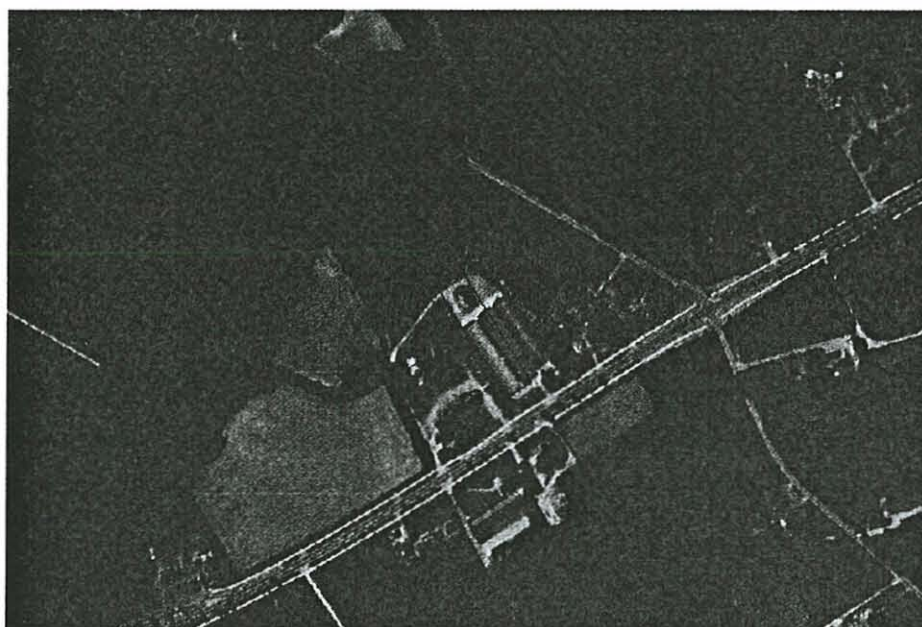


gemeente venray	3	afdeling WW
Casenr.: ink0604275		
26 JUN 2006		
Poststuknr.:		
Kopie aan:	Medewerker	Algehandeld Datum

Verkennend bodemonderzoek

locatie: Deurneseweg 72 te Heide-Venray



Projectnummer: 05-0814-42
26 oktober 2005

Opdrachtgever:
M.T.S. Claessens
Deurneseweg 72
Heide-Venray

Projectgegevens

Projectnaam : Heide, Deurneseweg 72
Projectnummer : 05-0814-42
Adres onderzoekslocatie : Deurneseweg 72
Plaats : Heide
Gemeente : Venray
Kaartblad (top. kaart 1:10.000) : blad 52B zuid, Venray
Coördinaten : X: 193.100 en Y: 391.180
Kadastrale aanduiding : gemeente Venray, sectie Y,
nummer 268 [gedeeltelijk]
Oppervlakte : circa 2.500 m²

Opdrachtgever

Naam : M.T.S. Claessens
Woonplaats : Heide-Venray
Telefoonnummer : 0478-642474
Faxnummer : 0478-642474

Adviesbureau

Naam : HMBgroep
Adres : Voltaweg 8
Postcode : 5993 SE
Woonplaats : Maasbree
Telefoonnummer : 077-4652808
Faxnummer : 077-4653418

HMB bodem

Maasbree, 26 oktober 2005


de heer ing. W. Garritsen


de heer ir. J.A.C.M. Peeters

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van de HMBgroep, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Samenvatting

In opdracht van M.T.S. Claessens, is door HMB bodem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceelsgedeelte gelegen aan de Deurneseweg 72 te Heide-Venray.

Kadastraal bekend gemeente Venray, sectie Y, nummer 268.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het feitelijk onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het gestelde in de NVN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn integraal opgenomen in de voorliggende rapportage.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in september en oktober 2005.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van een kippenschuur en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en / of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen nieuwbouw. Het onderhavige onderzoek heeft niet tot doel om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van grond die van het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor moet de af te voeren grond worden onderzocht conform het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen. Ter plaatse van de boringen 7, 8, 10 en 11 is een 30 à 50 centimeter dikke puin-, baksteen- en / of koolhoudende verhardingslaag aanwezig.

De bovengrond op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster M01) is licht verontreinigd met EOX. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de bovengrond (mengmonsters M01 en M02) aangetoond.

Voor de lichte verontreiniging met EOX in de bovengrond zijn geen duidelijk mogelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Gelet op de mate van verontreiniging en het toekomstig gebruik, is er geen reden voor een aanvullend of nader onderzoek.

In de ondergrond (mengmonster M03) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Voor bodemgebruiksvorm III (bebouwing en verharding) is geen bodemgebruikswaarde van toepassing.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis PB1 is er zintuiglijk (eveneens) geen verontreiniging waargenomen.

In het grondwater (monster W01) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De pH van het grondwater kan als neutraal gezien worden.

Algemeen

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de lichte verontreiniging met EOX in de bovengrond van het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie niet geheel bevestigd. Echter gelet op de mate van verontreiniging en het toekomstig gebruik, is er geen reden voor een aanvullend of nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van een kippenschuur op de onderzoekslocatie.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Gebruik en beschrijving locatie	2
2.3 Geohydrologie en bodemopbouw	4
2.3.1 Inleiding	4
2.3.2 Geohydrologische gegevens	4
2.3.3 Grondwateronttrekking	5
2.3.4 Bodemtype	5
3 Hypothese	6
4 Onderzoeksstrategie	6
5 Uitvoering van het onderzoek	6
5.1 Veldwerkzaamheden grond	6
5.2 Veldwerkzaamheden grondwater	6
5.2.1 Plaatsen peilbuis	6
5.2.2 Bemonstering grondwater	7
5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters	7
5.4 Laboratoriumonderzoek	8
6 Onderzoeksresultaten	9
6.1 Texturele samenstelling bodem	9
6.2 Zintuiglijke waarnemingen	9
6.3 Analyseresultaten	9
6.3.1 Toetsingskader	9
6.3.2 Grond	10
6.3.3 Grondwater	10
7 Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

- 1 Regionale situatie
- 2 Kadastrale situatie
- 3 Situering van de boringen en peilbuis
- 4 Boorprofielen
- 5 Analysecertificaat grond
- 6 Analysecertificaat grondwater
- 7 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
- 8 Samenvatting vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van M.T.S. Claessens, is door HMB bodem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceelsgedeelte gelegen aan de Deurneseweg 72 te Heide-Venray.

Kadastraal bekend gemeente Venray, sectie Y, nummer 268.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het feitelijk onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het gestelde in de NVN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn integraal opgenomen in de voorliggende rapportage.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in september en oktober 2005.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van een kippenshuur en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en / of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen nieuwbouw. Het onderhavige onderzoek heeft niet tot doel om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van grond die van het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor moet de af te voeren grond worden onderzocht conform het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

Het voorliggend rapport omvat de volgende onderdelen:

- vooronderzoek;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van de onderzoeksstrategie;
- uitvoering van het feitelijk onderzoek;
- toetsing van de onderzoeksresultaten;
- conclusies en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Uitvoering van het vooronderzoek conform het gestelde in de NVN 5725 is geschied middels het verzamelen van relevante informatie omtrent het vroegere en huidige gebruik van de locatie alsmede de directe omgeving om aldus te kunnen beoordelen of er activiteiten hebben plaatsgevonden, die mogelijk tot verontreinigingen in de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op grond van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is vervolgens een hypothese opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

Voor zover relevant zijn tijdens het vooronderzoek gegevens verzameld middels het raadplegen van documentatie en archieven van de onderstaande instanties:

- Gemeente Venray;
- Provincie Limburg;
- Grondwaterkaart van Nederland van TNO-DGV;
- Bodemkaart van Nederland van Stiboka.

Verder zijn gegevens verkregen middels een visuele inspectie van het terrein op 29 september 2005 en een interview met de heer Claessens. Ten behoeve van het vooronderzoek is er tevens contact geweest met mevrouw A. Kemmeling van de afdeling milieu van de Gemeente Venray. De verkregen onderzoeksgegevens zijn samengevat in een schema, welk als bijlage 8 is opgenomen.

Voor zover relevant is de verkregen informatie verwerkt in de onderstaande terreinbeschrijving.

2.2 Gebruik en beschrijving locatie

De regionale situering van het terrein is weergegeven in bijlage 1 en de kadastrale situatie van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 2.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Deurneseweg 72, circa 2 kilometer ten westen van de dorpskern van Venray. Het betreft een gedeelte van het perceel kadastraal bekend gemeente Venray, sectie Y, nummer 268. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 32.763 m². De oppervlakte van het onderzoeksterrein, waarvan circa 1.130 m² bebouwd is, bedraagt ongeveer 2.500 m².

Zuidelijk van de locatie ligt de Deurneseweg. In zuid- en zuidoostelijke richting grenst de locatie aan het met klinkers verharde erf. De (bedrijfs)woning ligt ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Ten westen van de locatie ligt een voormalig metaalgritstraalbedrijf. Ten noorden en noordoosten van de locatie ligt een bosperceel. De oostelijke terreingrens grenst aan een gebied met tuin en woonbebouwing. De locatie maakt deel uit van een gebied waar hoofdzakelijk agrarische bedrijven zijn gesitueerd.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich het pluimveebedrijf van Maatschap Claessens. Het terrein is bebouwd met een drietal schuren waarin kalkoenen worden gehouden. De vloeren van deze opstallen zijn voorzien van een betonnen verhardingslaag met een mestdicht karakter. Het buitenterrein is gedeeltelijk voorzien van klinkers (zuidelijk deel) en een aantal grote betonplaten (rijbaandelen) ten noorden van de stallen. Ten oosten van de stallen bevindt zich nog een werktuigenloods. In de zuidoosthoek van het perceel ligt, grenzend aan de Deurneseweg, een woning met tuin.

De beide westelijk gelegen stallen zullen worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw van de schuur. Ook een gedeelte van de recent gebouwde stal, dwars achterop het perceel zal weer afgebroken worden.

De tabellen 2.1 en 2.2 geven een overzicht van de diverse vergunningen die in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of de Wet milieubeheer met betrekking tot de onderzoekslocatie zijn verleend.

tabel 2.1: vergunningen in het kader van de Bouwverordening

Vergunning	Datum	Nummer
Bouw van een woning voor J. Claessens (sr)	1 september 1960	753b
Bouw van een kippenhok	1 oktober 1960	908
Vergunning tot in gebruikname nieuw gebouw (nr 14b)	4 april 1961	2382
Bouw kippenhok en uitbreiding bestaande loods	7 oktober 1968	-
Bouw kippenhok	15 juni 1970	688
Bouw van een bedrijfsruimte	20 juni 1972	-
Uitbreiding woning en vervangen kalkoenenhok	15 september 1972	1306
Uitbreiden van de bedrijfsruimte (loods)	29 oktober 1991	91.8722
Bouw van een kalkoenenstal (J.L.P. Claessens)	4 maart 2005	2002.17102

tabel 2.2: vergunningen in het kader van de Hinderwet en / of de Wet milieubeheer

Vergunning	Datum	Nummer
Oprichtingsvergunning	20 januari 1971	-
revisievergunning voor een pluimveehouderij	14 oktober 1987	-
revisievergunning voor pluimveehouderij	13 december 2001	-
Wm-vergunning	21 januari 2005	Mila 040029

J. Claessens (sr) is in 1959 gestart met een pluimveebedrijf. Tot die tijd was een gedeelte van het terrein als bosgrond bestemd, waardoor een door gemeente verleende bouwvergunning op last van de Provincie Limburg weer ingetrokken moest worden. Uiteindelijk is in 1960 een bouwvergunning verleend voor zowel een woning als kippenschuur.

Voor de nu te slopen kippenschuren zijn respectievelijk in 1968 en 1970 bouwvergunningen afgegeven.

De oudste kippenschuur is in 1972 gesloopt en vervangen voor een schuur die beter geschikt was voor het mesten van kalkoenen. Een gedeelte van het vrijkomende bouwpuin is, zoals dat indertijd vaker gebeurde, op en in de bodem verwerkt als erfverharding. Volgens de opdrachtgever zijn de dakplaten niet in de bodem verwerkt, maar elders gebruikt.

In 2002 is vergunning aangevraagd voor het bouwen van een kalkoenenstal achterop het perceel, vrijwel grenzend aan de bosrand. Deze stal is gerealiseerd, maar tot op heden niet in gebruik en een gedeelte hiervan zal wegens de nieuw te bouwen kippenschuur weer gesloopt worden.

Uit de milieuvergunning blijkt dat er vier potentieel verdachte deellocaties te onderscheiden zijn:

- A: de opslag van diesel, motor- en afgewerkte olie;
- B: de opslag van spoel- en schrobwater;
- C: de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen
- D: de opslag van vaste mest in de stallen.

De conclusie luidt dat er gezien de bodembeschermende voorzieningen sprake is van een verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging. De punten A t/m C hebben bovendien niet direct betrekking op de huidige onderzoekslocatie.

Op het onderzoeksterrein bevindt zich een 8.000 liter propaangastank ten behoeve van de verwarming van de kippenhokken. Deze tank is verplaatst ten behoeve van de laatste nieuwbouw. Vóór 26 oktober 1998 heeft er een grotere (16,8 m³) propaangastank gelegen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.

In juni 2003 is er door Econsultancy Swalmen (rapportnummer 03051227) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van de nieuwe schuur op het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie. In de grond is indertijd enkel een licht verhoogd gehalte aan PAK boven de streefwaarde aangetoond.

Tijdens de terreininspectie in september 2005 is geconstateerd dat er aan de buitenzijde van de te slopen opstallen asbestverdacht materiaal is toegepast. De betreffende dakplaten verkeren in redelijke staat. Er is geen asbest waargenomen op / in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onverharde gedeelte direct rondom de stallen wordt als gazon bijgehouden. De gehele locatie ziet er ordelijk uit.

Ten westen, buiten de perceelsgrenzen van het onderzoeksterrein ligt een terrein dat in gebruik is geweest bij een straalbedrijf (Stralerij Venray). Uit het gemeentelijk bodemdossier (rapportcode AA098400732) blijkt dat er sprake is van een sterke verontreiniging met zink en koper op het terrein. Tevens is vastgesteld dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming ($>2.000 \text{ m}^3$). Een sterke verontreiniging met minerale olie bij een tweetal deellocaties is niet ingekaderd.

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie een kippenschuur te bouwen.

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

2.3.1 Inleiding

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen.

De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.3.2 Geohydrologische gegevens

Tabel 2.3 geeft een overzicht van geohydrologische gegevens welke zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 52 west, Venlo).

tabel 2.3: geohydrologische gegevens

Parameter	Waarde / richting
ijzergehalte	$>15 \text{ mg/l}$
hardheid	$0 - 3 \text{ }^\circ\text{D}$
maaiveldhoogte	$+ 26,5 \text{ m+NAP}$
hoogte freatisch vlak	$+ 25,0 \text{ m+NAP}$
stromingsrichting grondwater	noordelijk
kD-waarde	$500 - 1000 \text{ m}^2/\text{d}$

Geologisch gezien ligt de onderzochte locatie in het gebied van de Peelhorst. De onderzoekslocatie ligt juist ten westen van de Tegelenbreuk

Het gebied waarbinnen het grondwater in de Peelhorst zich beweegt, is geologisch opgebouwd uit een pakket fijne en grove sedimenten van tertiaire tot kwartaire ouderdom. Aan de bovenzijde wordt het watervoerend pakket afgesloten door de slecht doorlatende deklaag (zanddillium); aan de onderzijde vormen kleilige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater vertoont een grote mate van overeenstemming met het isohypsenbeeld van het (diepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket. Daaruit blijkt dat er geen duidelijke hydrologische scheiding aanwezig is tussen het freatische en het diepe grondwater.

Miocene afzettingen.

Deze zijn overwegend van mariene oorsprong en opgebouwd uit middelfijne, door glauconiet groengekleurd, slib- en glimmerrijke zanden waarin schelpen, botten en plaatselijk kleilagen worden gevonden.

De slecht doorlatende deklaag.

Deze deklaag is over het algemeen opgebouwd uit een pakket fijne slibhoudende zanden, zandige leem (Brabantleem), klei en veen.

Hydrologisch is de deklaag van betekenis omdat hij stagnerend kan werken op verticale grondwaterstromingen, vooral op plaatsen waar leemlagen aanwezig zijn.

Plaatselijk kan dit aanleiding geven tot schijnspiegels van freatisch grondwater.

2.3.3 Grondwateronttrekking

Tabel 2.4 geeft een overzicht van de geregistreerde grondwateronttrekkingen, die volgens opgave van de Provincie Limburg in de omgeving van de onderzoekslocatie plaatsvinden.

tabel 2.4: geregistreerde grondwateronttrekkingen

Nummer	Richting	Afstand (km)	Naam vergunninghouder	Adres onttrekking	Winning in 2004 (m ³)
903	ZO	4,4	NV Waterleidingmij Limburg	Pompstation Breeheij, Breevennenweg 11	1.727.248
407	NO	4,9	Inalfa Metal	Maasheseweg 83	127.589

Bovenstaande onttrekkingen zullen waarschijnlijk geen noemenswaardige invloed hebben op de stand of stromingsrichting van het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn. Gelet op het landelijk karakter van de omgeving van de onderzoekslocatie is het niet uitgesloten dat er, met name in de zomerperiode, in de omgeving grondwateronttrekking plaatsvindt ten behoeve van landbouwkundige doeleinden (beregenen). Deze onttrekkingen zullen geen noemenswaardige invloed op de grondwaterstand of stromingsrichting van het grondwater uitoefenen.

2.3.4 Bodemtype

Uit de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 52 west, Venlo) is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de duinvaaggronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA) voornamelijk bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Deze gronden treft men aan op de flanken van de Peelrug. Het zijn stuifzandterreinen met een onrustig reliëf, soms met hoogteverschillen van meer dan 5 meter op korte afstand. De gronden zijn nagenoeg geheel bebost.

Overwegend wordt Gt VII aangetroffen; slechts één kaartvlak heeft Gt VI/VII, twee kaartvlakken hebben Gt VI.

De profielen bestaan over het geheel genomen uit meer dan 50 centimeter stuifzand. Dit zand is matig fijn (M50 150 à 160 µ) en leemarm (circa 8% leem) en wordt gekenmerkt door een afwisseling van blonde, humusloze laagjes en laagjes met een fletse kleur die veroorzaakt wordt door ingestoven humus. Het zand heeft bovendien een losse pakking. De A1 is ongewoonlijk zeer dun en humusarm.

Onder het opgestoven dek wordt op vele plaatsen nog het oorspronkelijke leemarme, fijnzandige humuspodzolprofiel aangetroffen; elders ligt het stuifzanddek op het zand van een uitgestoven laagte. In dat geval bestaat de ondergrond uit humusarm, lemig fijn zand (Ouder dekzand) dat een dichte pakking heeft.

De voornoemde afkortingen zijn de bodemhorizonten die men in het bodemprofiel kan waarnemen. Ze verschillen van elkaar door onder andere het gehalte aan humus, ijzer, leem, lutum, de kleur en de structuur. De volgende drie hoofdhorizonten kunnen hierbij worden onderscheiden.

Hoofdhorizont A is de bovenste laag van ieder bodemprofiel, waarin verse organische stof wordt omgezet tot humus en waaruit eventueel gemakkelijk oplosbare bestanddelen kunnen uitspoelen. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

A0: strooisellaag van onverteerde of weinig verteerde plantenresten;

A1: bovenste, donker gekleurde laag met een relatief hoog gehalte aan organisch stof, die biologisch geheel of gedeeltelijk is omgezet en intensief is vermengd met minerale delen;

3 Hypothese

Tijdens het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat er op of in de directe omgeving van de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden die tot een verontreiniging van de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de locatie als "onverdacht" aangemerkt.

4 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op voornoemde hypothese. De onderzoekslocatie wordt als "onverdacht" aangemerkt en onderzocht conform de strategie ONV als genoemd in de NEN 5740. Opgemerkt wordt dat de boringen, die aanvankelijk in de pluimveestallen gepland waren, verplaatst zijn naar juist buiten deze stallen. In verband met de regels omtrent hygiëne en besmetting bij kippenstallen is het niet wenselijk dat derden de stallen betreden. Voor het onderzoeksresultaten zal dit, gezien de historie van de stallen, geen gevolgen hebben.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

5 Uitvoering van het onderzoek

5.1 Veldwerkzaamheden grond

Verdeeld over het terrein zijn op 28 september en 5 oktober 2005 behulp van een edelmanboor*, elf boringen (boring 1 t/m 11) verricht tot 0,5 m-mv dan wel 0,5 meter onder de aanwezige verhardingslaag. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld. Van de verhardingslagen zijn separate monsters samengesteld.

* Ten behoeve van het doorboren van de betonverharding ter plaatse van boring 7 is een diamantboor gebruikt en voor het doorboren van de sterk puin- en / of baksteenhoudende verhardingslagen ter plaatse van de boringen 7, 8, 10 en 11 is een ramguts gebruikt.

Drie van deze boringen (boring 1, 2 en 3) zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Per boring zijn, in trajecten van maximaal 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Het opgeboorde materiaal van al deze boringen is zintuiglijk onderzocht op mogelijk aanwezige verontreinigingen en is beschreven conform NEN 5104.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de profielen van de diverse boringen weergegeven.

5.2 Veldwerkzaamheden grondwater

5.2.1 Plaatsen peilbuis

Benedenstrooms van de onderzoekslocatie is een boring (boring 1) doorgezet tot een diepte van circa 1,5 meter beneden het freatisch vlak en afgewerkt tot peilbuis (peilbuis PB1).

Door het onsamenvhangende karakter van de grond vanaf het freatisch vlak is deze boring vanaf het freatisch vlak uitgevoerd met behulp van mantelbuizen en een pulsboor. De peilbuis bestaat uit Hoge Dichtheid Poly Ethyleen (HDPE). Aan de onderzijde is de peilbuis voorzien van een filterbuis van blank HDPE met een lengte van 1 meter. De filterbuis is aan de onderzijde afgesloten met een HDPE-afsluitdop. Het filtergedeelte en het blinde gedeelte van de peilbuis zijn lekvrij verbonden met een strak sluitende mof. Het filtergedeelte van de peilbuis is omstort met gebrand en gewassen filtergrind (1-2 mm).

Het boorgat is gedicht met een bentoniet kleistop. De peilbuis is afgeschermd met een straatpot en verzonken onder maaiveld. Direct na plaatsing is de peilbuis afgepompt.

De situering van de peilbuis is eveneens aangegeven in bijlage 3.

5.2.2 Bemonstering grondwater

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 5 oktober 2005. Direct voor de monsternamen is de peilbuis afgepompt (ongeveer 2 maal de natte inhoud van de peilbuis).

De bemonstering heeft plaatsgevonden met een vacuümpomp. Via een doorstroomcel heeft tijdens het afpompen en bemonsteren een continue meting van de pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) plaatsgevonden. Pas nadat deze parameters geen schommelingen meer vertoonden, is het grondwatermonster genomen. Voor de monsternamen zijn de aanzuigslangen met het betreffende grondwater gespoeld. Ten behoeve van het onderzoek op kwik en andere zware metalen is een gedeelte van het grondwatermonster tijdens de monsternamen in-line gefiltreerd (filter met een poriëngrootte van 0,45 µm). Het grondwatermonster is verdeeld over enkele monsterflessen welke, afhankelijk van de te analyseren parameters, voorbehandeld zijn met een bepaald conserveringsmiddel.

Direct na de monsternamen zijn zowel de grondmonsters als het grondwatermonster gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters

Bovengrond

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de bovengrond.

tabel 5.1: samenstelling mengmonsters bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M01	2.1	0 – 50	geen
	3.1	0 – 50	geen
	4.1	0 – 50	geen
	5.1	0 – 50	geen
	6.1	0 – 50	geen
M02	7.3	50 – 100	geen
	8.2	50 – 100	geen
	10.2	50 – 100	geen
	11.2	50 – 100	geen

Ondergrond

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren mengmonster van de ondergrond.

tabel 5.2: samenstelling mengmonster ondergrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M03	1.2	50 – 100	geen
	1.4	150 – 200	geen
	2.2	50 – 100	geen
	2.3	100 – 150	geen
	3.2	50 – 100	geen
	3.3	100 – 150	geen

Er is geen mengmonster samengesteld van de bodemvreemde verhardingslaag c.q. puinverharding.

5.4 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn onderzocht door het milieulaboratorium van Envirocontrol B.V.B.A. in Wingene (België). Het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters heeft op het laboratorium plaatsgevonden. Hier zijn op de monsters de navolgende analyses uitgevoerd.

Mengmonsters boven- en ondergrond

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte*;
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie.

* Enkel het organisch stof- en lutumgehalte van de grondmengmonsters M01 en M02 zijn bepaald. Deze waarden worden als representatief beschouwd voor het organisch stof- en lutumgehalte van de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie.

Grondwatermonster

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen);
- minerale olie.

De pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen als bijlage 5 (grond) en 6 (grondwater).

6 Onderzoeksresultaten

6.1 Texturele samenstelling bodem

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat textureel gezien in hoofdzaak uit zwak siltig, matig fijn zand. Direct voor de bemonstering van het grondwater is een grondwaterstand van circa 2,70 m-mv in de peilbuis gemeten.

6.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen. Ter plaatse van de boringen 7, 8, 10 en 11 is een 30 à 50 centimeter dikke puin-, baksteen- en / of koolhoudende verhardingslaag aanwezig.

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is er zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

6.3 Analyseresultaten

6.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse Staatscourant, nummer 39, 24 februari 2000; zie bijlage 7). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door de streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- **streefwaarde (S-waarde):**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, volledig te herstellen. Het concentratieniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of die is afgestemd op de bepalingsgrens bij de gebruikelijke analysemethode;
- **interventiewaarde (I-waarde):**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de bodem waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die bodem heeft voor mens, dier en plant. Gehalten of concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen;
- **criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde):**
dit is het criterium ($\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een blootstellingsrisico voor de mens en / of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$.
Ter verduidelijking is het criterium voor nader onderzoek eveneens bij de analyseresultaten opgenomen.

De toetsing van de analyseresultaten* van de grondmengmonsters en het grondwatermonster is weergegeven in de tabellen 6.1, 6.2 en 6.3.

* Parameters die in een gehalte of concentratie boven de streefwaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt en gecentreerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven het criterium voor nader onderzoek zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gecentreerd en gearceerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven de interventiewaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gearceerd en links in de kolom geplaatst.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : $\text{gehalte / concentratie} \leq \text{streefwaarde}$;
- licht verontreinigd : $\text{streefwaarde} < \text{gehalte / concentratie} \leq \frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde})$;
- matig verontreinigd : $\frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde}) < \text{gehalte / concentratie} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd : $\text{gehalte / concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

6.3.2 Grond

Bovengrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (M01 en M02) zijn, met uitzondering van een verhoogd gehalte aan EOX boven de streefwaarde in mengmonster M01, geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Ondergrond

In het geanalyseerde mengmonster van de ondergrond (M03) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

6.3.3 Grondwater

In het geanalyseerde grondwatermonster (W01) zijn geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

De pH van het grondwater kan als neutraal gezien worden.

tabel 6.1: toetsing analyseresultaten grondmengmonster M01

Projectnaam	Heide, Deurneseweg 72
Projectnummer	05-0814-42

Analyserapportnummer	ZA51000542
----------------------	------------

Analyseparameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde

Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
boven-		
grond		

M01 van

2.1

3.1

4.1

5.1

6.1

Droge stof (gew.-%)
Organisch stof (% vd DS)
Lutum (% vd DS)

90,9
1,8
2,8

Zware metalen			
arsen	17	24	32
cadmium	0,47	3,7	7,0
chrom	56	133	211
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	198	340
nikkel	13	45	77
zink	61	188	314

<10
<0,4
10
14
<0,05
38
3,7
49

PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾
--------------------------	-----	----	-------------------

<0,20

Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000
--------------------------------	----	-----	------

<10

EOX	0,3	*	*
-----	-----	---	---

0,41

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analyseresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

⁽¹⁾ Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.2: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters M02 en M03

Projectnaam	Heide, Deurneseweg 72		
Projectnummer	05-0814-42		
Analyserapportnummer	ZA51000542		
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
Droge stof (gew.-%)			
Organisch stof (% vd DS)			
Lutum (% vd DS)			
Zware metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0,43	3,5	6,5
chrom	54	130	205
koper	17	52	87
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	190	328
nikkel	12	42	72
zink	57	175	293
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000
EOX	0,3	*	*

Gebruikte grondmonsters t.b.v.	
boven- grond	onder- grond
M02 van	M03 van
7.3	1.2
8.2	1.4
10.2	2.2
11.2	2.3
	3.2
	3.3
95,1	94,3
0,6	
2,0	
<10	<10
<0,4	<0,4
<5,0	5,9
<5,0	<5,0
<0,05	<0,05
9,5	12
<3,0	<3,0
22	12
0,20	<0,20
<10	<10
<0,05	<0,05

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analyseresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

⁽¹⁾ Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.3: toetsing analyseresultaten grondwatermonster

Projectnaam		Heide, Deurneseweg 72			Grondwatermonster W01 uit peilbuis PB1
Projectnummer		05-0814-42			
Analyserapportnummer		ZA51000422			
Analyseparameters		Referentiewaarden			
		S-waarde	½(S+I)	I-waarde	
pH					6,98
EC (µS/cm)					750
Grondwaterstand (m-mv)					2,70
Zware metalen					
arsen	10	35	60	<10	
cadmium	0,4	3,2	6	<0,4	
chrom	1	16	30	<3,0	
koper	15	45	75	7,2	
kwik	0,05	0,2	0,3	<0,05	
lood	15	45	75	<5,0	
nikkel	15	45	75	<5,0	
zink	65	433	800	<5,0	
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	<50	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
benzeen	0,2	15	30	<0,20	
tolueen	7	504	1000	<0,20	
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20	
xylene	0,2	35	70	<0,50	
naftaleen	0,01	35	70	<0,50	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen					
dichloormethaan	0,01	500	1000	<0,50	
chloroform (trichloormethaan)	6	203	400	<0,20	
tetrachloormethaan	0,01	5	10	<0,20	
1,1 -dichloorethaan	7	454	900	<0,50	
1,2 -dichloorethaan	7	204	400	<0,20	
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	<0,50	
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	<0,20	
cis 1,2-dichlooretheen	*	*	*	<0,20	
trans 1,2-dichlooretheen	*	*	*	<0,20	
trichlooretheen	24	262	500	<0,20	
tetrachlooretheen	0,01	20	40	<0,20	
1,2-dichloorpropaan	*	*	*	<0,50	
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	7	94	180	<0,20	
1,2-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,20	
1,3-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,20	
1,4-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,20	

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

7 Conclusies en aanbevelingen

Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen. Ter plaatse van de boringen 7, 8, 10 en 11 is een 30 à 50 centimeter dikke puin-, baksteen- en / of koolhoudende verhardingslaag aanwezig.

De bovengrond op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster M01) is licht verontreinigd met EOX. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de bovengrond (mengmonsters M01 en M02) aangetoond.

Voor de lichte verontreiniging met EOX in de bovengrond zijn geen duidelijk mogelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Gelet op de mate van verontreiniging en het toekomstig gebruik, is er geen reden voor een aanvullend of nader onderzoek.

In de ondergrond (mengmonster M03) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Voor bodemgebruiksvorm III (bebouwing en verharding) is geen bodemgebruikswaarde van toepassing.

Grondwater

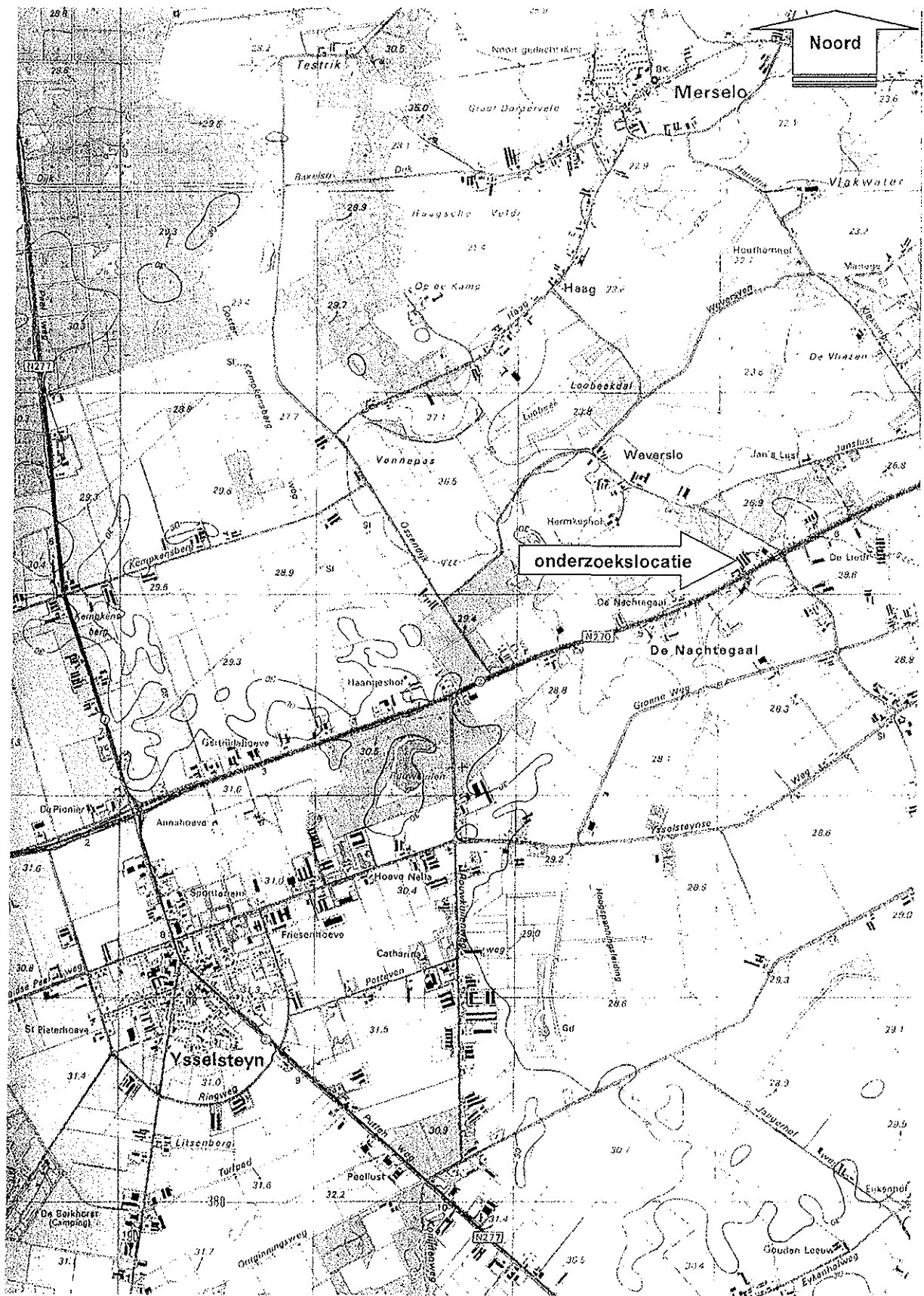
Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis PB1 is er zintuiglijk (eveneens) geen verontreiniging waargenomen.

In het grondwater (monster W01) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

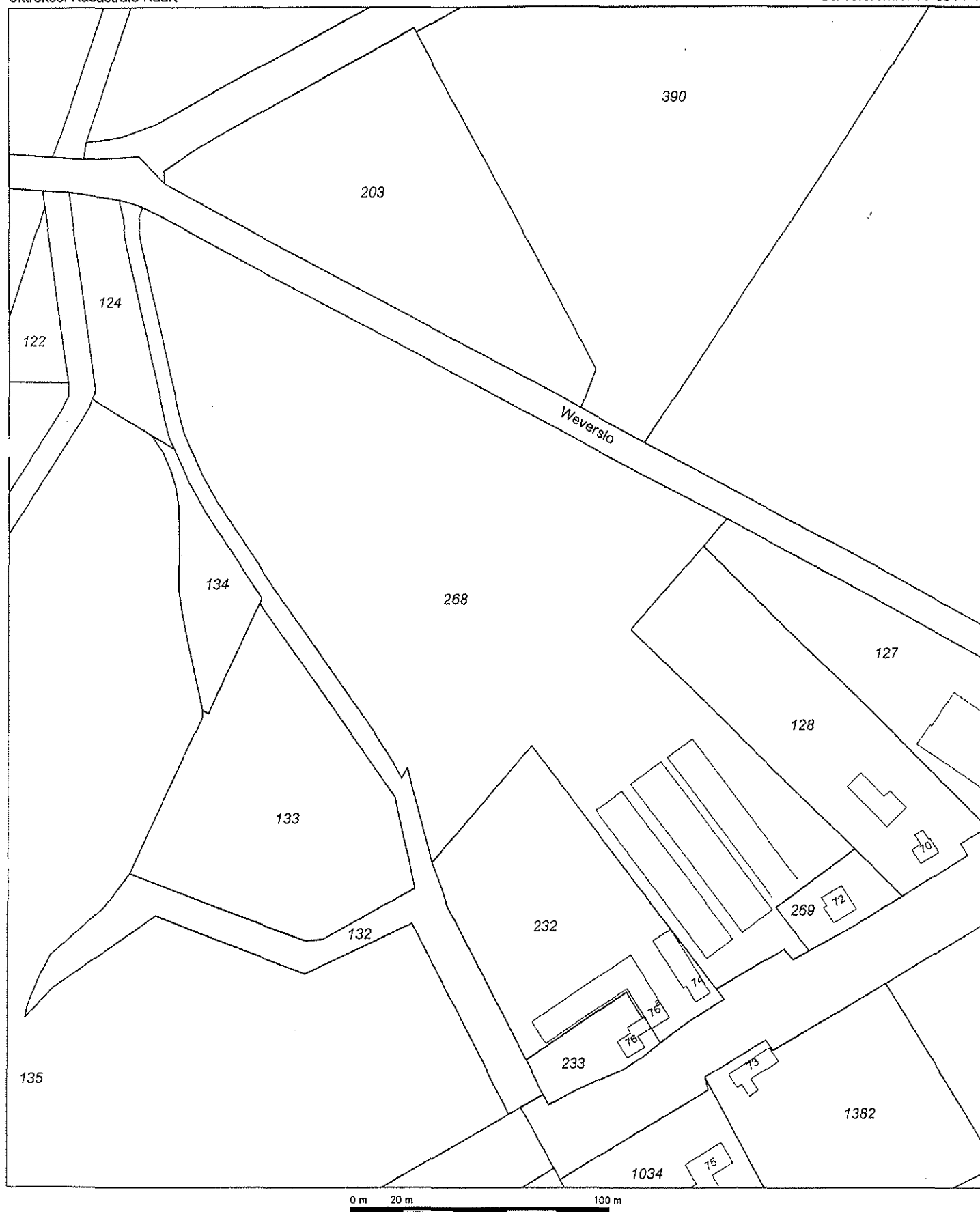
De pH van het grondwater kan als neutraal gezien worden.

Algemeen

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de lichte verontreiniging met EOX in de bovengrond van het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie niet geheel bevestigd. Echter gelet op de mate van verontreiniging en het toekomstig gebruik, is er geen reden voor een aanvullend of nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van een kippenschuur op de onderzoekslocatie.



Bijlage 1 Regionale situatie



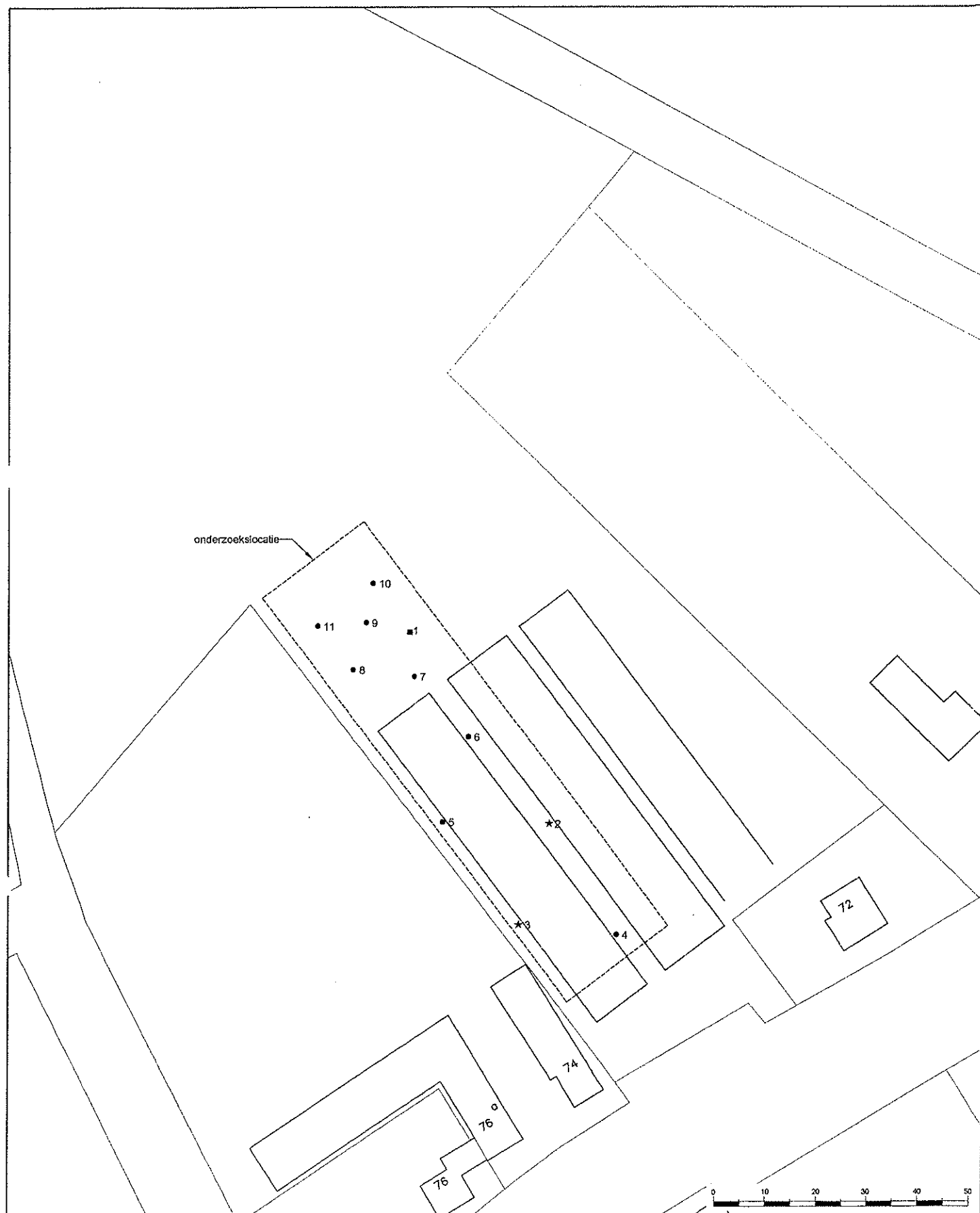
Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 ————— Kadastrale grens
 ————— Bebouwing
 ————— Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

VENRAY
 Y
 268





- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters boven- en ondergrond
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters boven- en ondergrond
- Profileringsboring t.b.v. grondmonsters bovengrond

Situatietekening met boorpunten

Project 05-0814-42
Heide, Deumeseweg 72



Grondwaterstroming



Schaal: 1 : 1000

Getekend : MV

Akkoord :

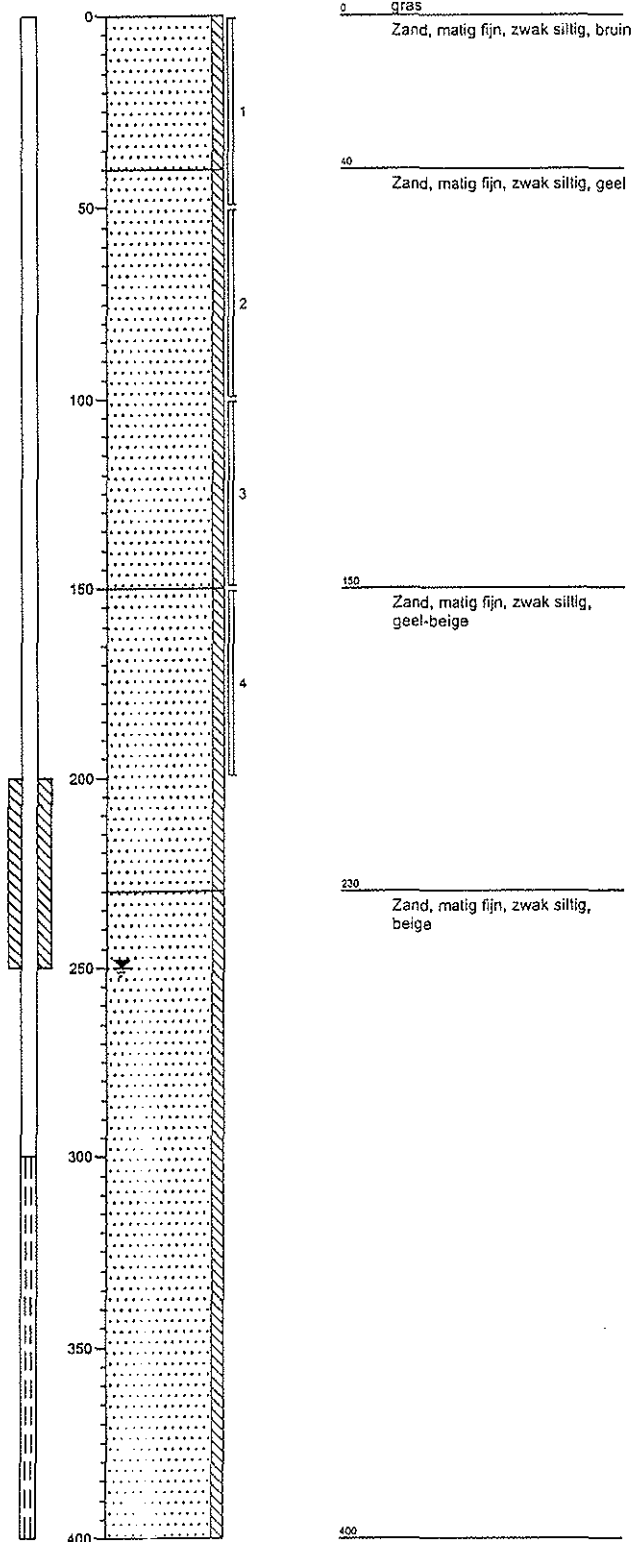
Formaat : A4

Bijlage 3 Situering van de boringen en peilbuis

Schaal 1: 20

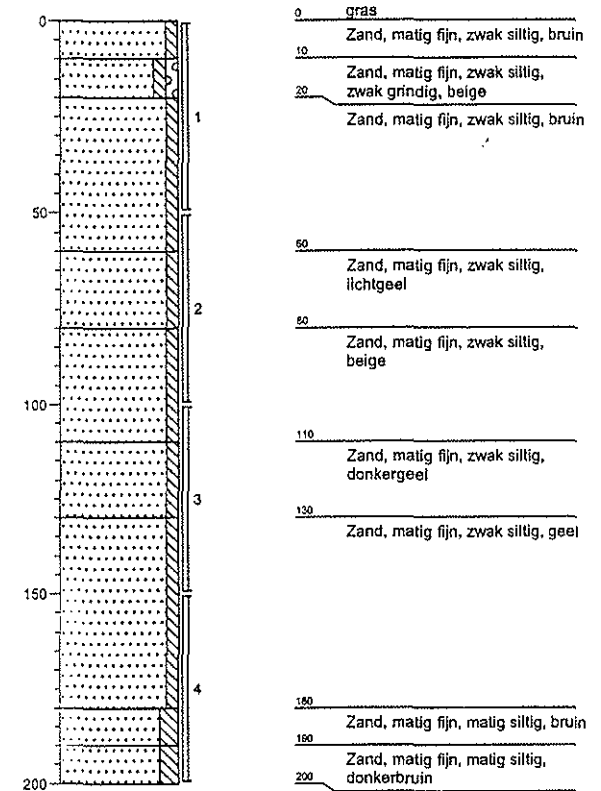
Boring: 1

Datum: 29-09-2005



Boring: 2

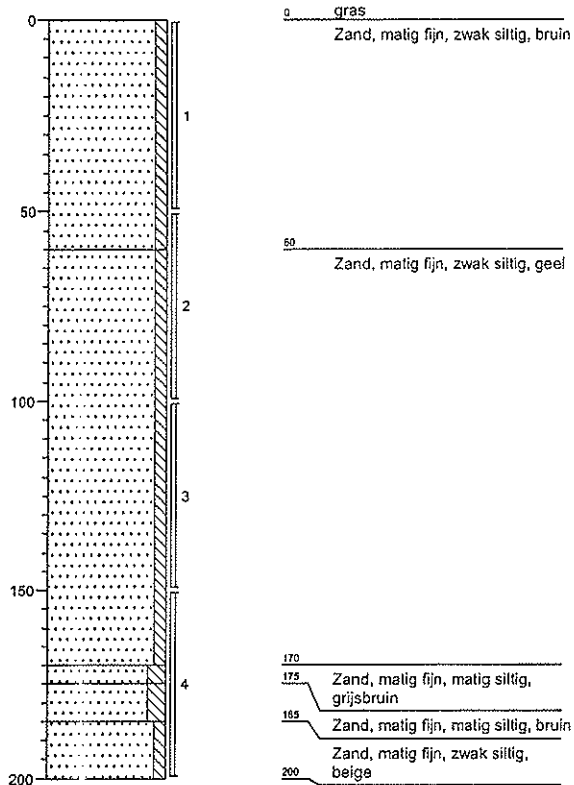
Datum: 05-10-2005



Schaal 1: 20

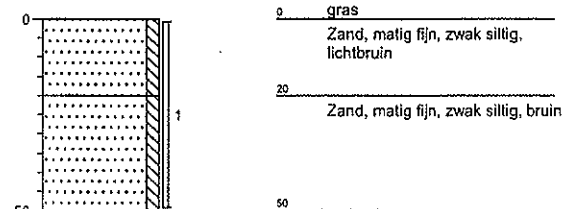
Boring: 3

Datum: 05-10-2005



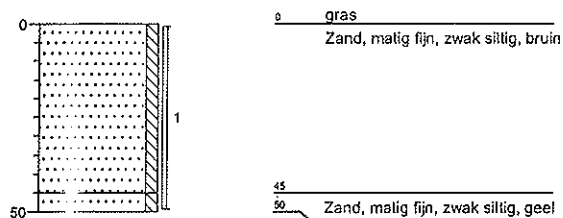
Boring: 4

Datum: 05-10-2005



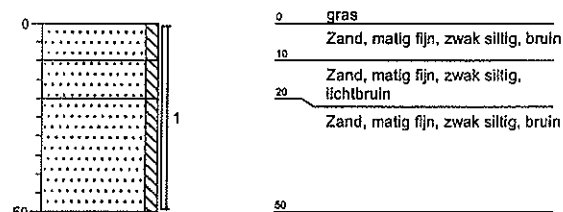
Boring: 5

Datum: 05-10-2005



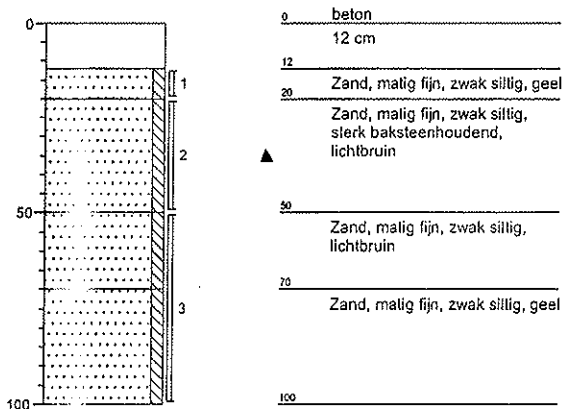
Boring: 6

Datum: 05-10-2005



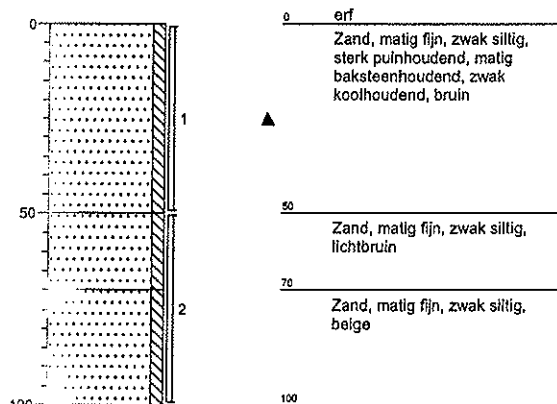
Boring: 7

Datum: 05-10-2005



Boring: 8

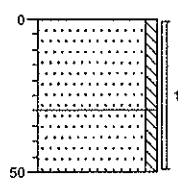
Datum: 05-10-2005



Schaal 1: 25

Boring: 9

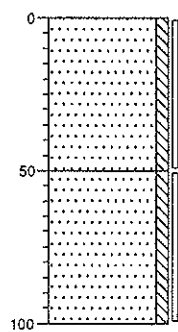
Datum: 05-10-2005



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
50

Boring: 10

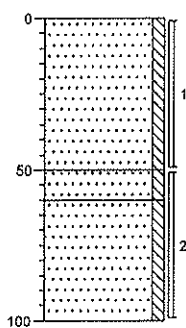
Datum: 05-10-2005



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
100

Boring: 11

Datum: 05-10-2005



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overlig

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

- slib

Bijlage 5 Analysecertificaat grond

HMBgroep BV
Postbus 8017
5993 ZG Maasbree

ter attentie van Wilko Garritsen

Projectgegevens

project 05-0814-42 Heide (Venray), Deurneweg 42
opdracht 1780

Opdrachtgegevens

opdracht 039936 10-Oct-2005
rapport ZA51000542 17-Oct-2005 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

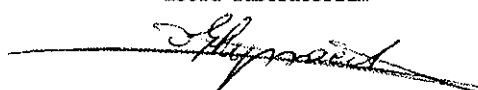
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

HMBgroep BV
ter attentie van Wilko Garritsen

project 05-0814-42 Heide (Venray), Deurneweg 42
opdracht 039936 10-Oct-2005
rapport ZAS1000542 17-Oct-2005 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 06-Oct-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever 05/10/2005
39936/001 grond M01
4+2+6+5+3 (0-50)
39936/002 grond M02
8+11+10+7 (50-100)
39936/003 grond M03
1+2+3 (50-100)+1 (150-200)+2+3 (100-150)

			Benheid	39936/001	39936/002	39936/003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%		90.9	95.1	94.3
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds		2.8	<2.0	
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds		1.8	0.6	
<u>metalen</u>						
arsen	Q cfr NVN7322	mg/kgds		<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds		<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NVN7322	mg/kgds		10	<5.0	5.9
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds		14	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds		38	9.5	12
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds		3.7	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds		49	22	12
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.06	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.03	0.06	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.02	0.06	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.03	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.50	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.20	0.20	<0.20
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds		<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1
<u>organisch halogeen</u>						
BOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds		0.41	<0.05	<0.05
<u>voorbehandeling</u>						
cryogeen vermalen	Q NVN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	

Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIXB-3001.



ENVIROCONTROL

HMBgroep BV
ter attentie van Wilko Garritsen

project 05-0814-42 Heide (Venray), Deurneweg 42
opdracht 039936 10-Oct-2005
rapport ZA51000542 17-Oct-2005 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

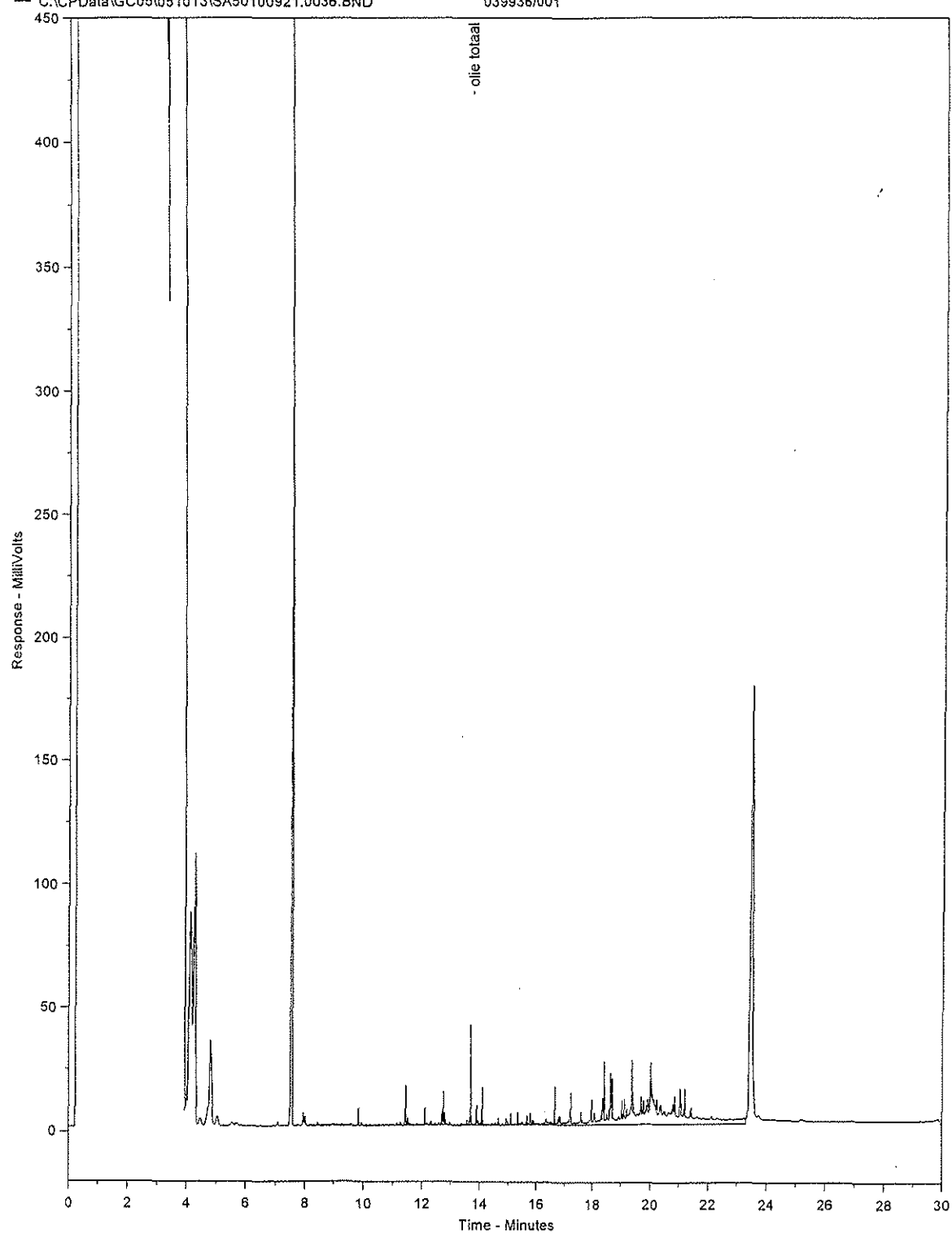
authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert



Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\051013\SA50100921.0036.BND

039936/001

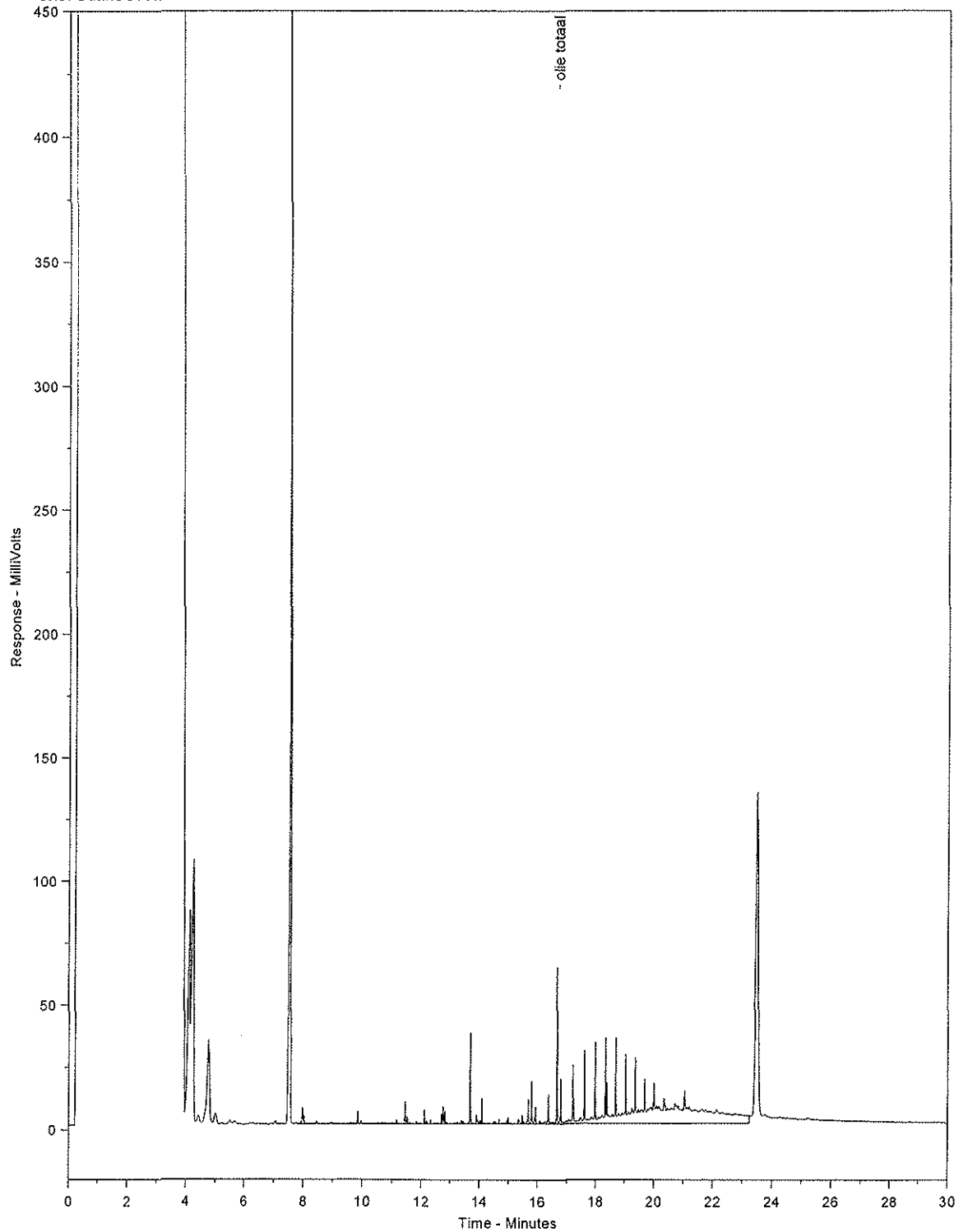


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\051014\SA50100923.0012.BND

039936/003

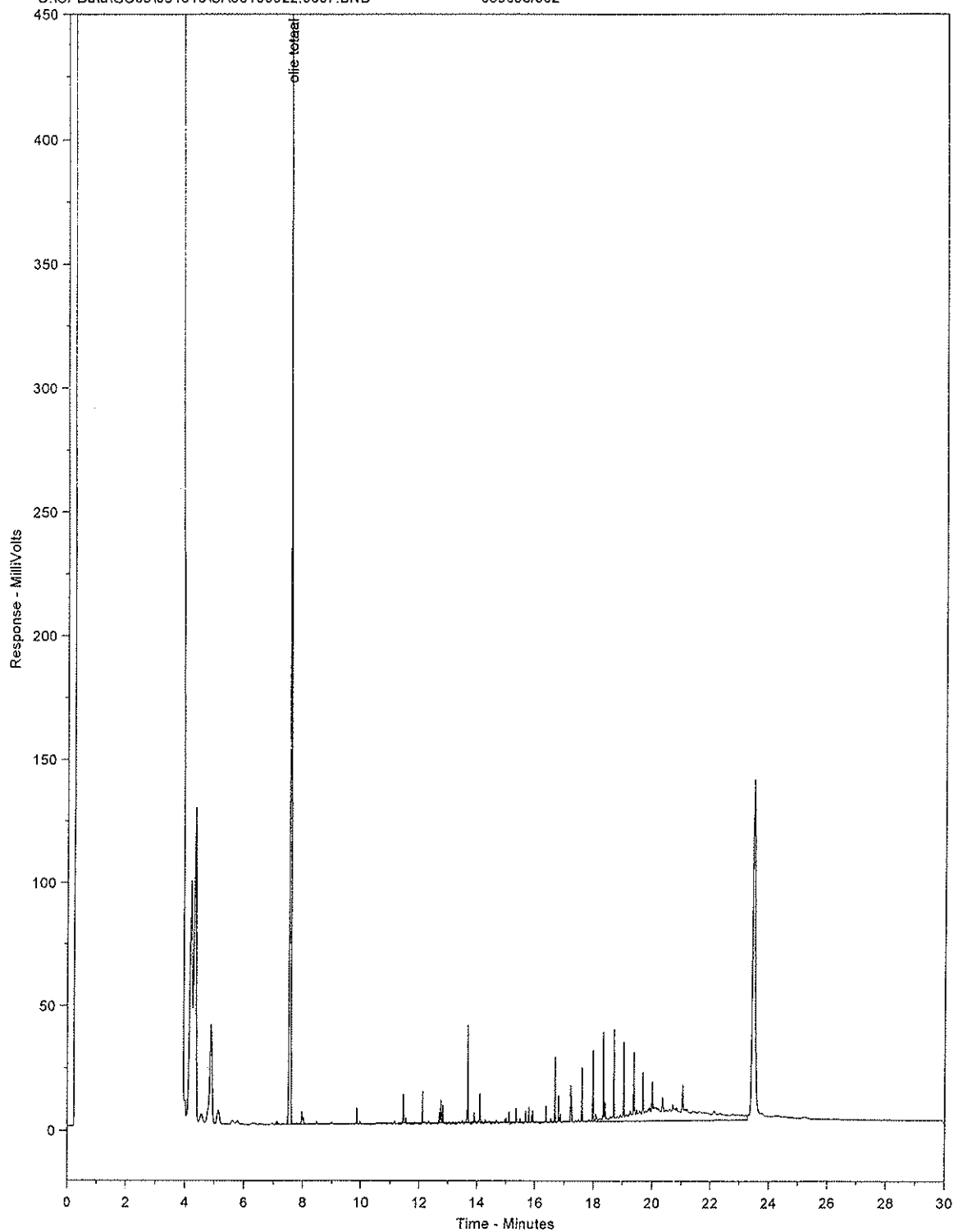


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

--- C:\CPData\GC05\051013\SA50100922.0037.BND

039936/002



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

HMBgroep BV
Postbus 8017
5993 ZG Maasbree

ter attentie van Wilko Garritsen

Projectgegevens

project 05-0814-42 Heide (Venray), Deurneweg 42
opdracht 1780

Opdrachtgegevens

opdracht 039937 10-Oct-2005
rapport ZA51000422 12-Oct-2005 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

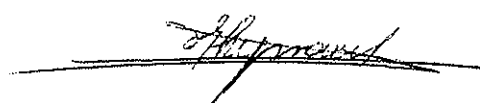
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



HMBgroep BV
ter attentie van Wilko Garritsen

project 05-0814-42 Heide (Venray), Deurneweg 42
opdracht 039937 10-Oct-2005
rapport ZAS1000422 12-Oct-2005 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 07-Oct-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever 07/10/2005
39937/001 grondwater W01:pbl

Eenheid 39937/001

monsteracceptatie
overdrachtsdatum SIKB-3001 2100071005
conservering SIKB-3001 CFR
verpakking SIKB-3001 CFR

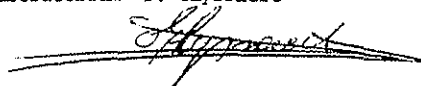
metalen
arsen Q cfr NEN 6426 ug/l <10
cadmium Q cfr NEN 6426 ug/l <0.4
chrom Q cfr NEN 6426 ug/l <3.0
koper Q cfr NEN 6426 ug/l 7.2
kwik Q NEN-EN 13506 (AFS) ug/l <0.05
lood Q cfr NEN 6426 ug/l <5.0
nikkel Q cfr NEN 6426 ug/l <5.0
zink Q cfr NEN 6426 ug/l <5.0

oliën
minerale olie GC Q NEN-EN-ISO 9377.2 ug/l <50
fractie C10-C12 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
fractie C12-C16 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
fractie C16-C20 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
fractie C20-C24 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
fractie C24-C28 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
fractie C28-C36 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
fractie C36-C40 Q NEN-EN-ISO 9377.2 % <1.0
methode Q NEN-EN-ISO 9377.2 - conform

vluchtige aromaten
benzeen Q eigen GCMS ug/l <0.20
tolueen Q eigen GCMS ug/l <0.20
ethylbenzeen Q eigen GCMS ug/l <0.20
xylenen, som Q eigen GCMS ug/l <0.50
naftaleen Q eigen GCMS ug/l <0.50
aromaten, som Q eigen GCMS ug/l <0.50

VOC1
dichloormethaan Q eigen GCMS ug/l <0.50
trichloormethaan Q eigen GCMS ug/l <0.20
tetrachloormethaan Q eigen GCMS ug/l <0.20
1,1-dichloorethaan Q eigen GCMS ug/l <0.50
1,2-dichloorethaan Q eigen GCMS ug/l <0.20
111-trichloorethaan Q eigen GCMS ug/l <0.50
112-trichloorethaan Q eigen GCMS ug/l <0.20
c 12-dichlooretheen Q eigen GCMS ug/l <0.20
t 12-dichlooretheen Q eigen GCMS ug/l <0.20
trichlooretheen Q eigen GCMS ug/l <0.20
tetrachlooretheen Q eigen GCMS ug/l <0.20
1,2-dichloorpropaan Q eigen GCMS ug/l <0.50
monochloorbenzeen Q eigen GCMS ug/l <0.20
1,2-dichloorbenzeen Q eigen GCMS ug/l <0.20
1,3-dichloorbenzeen Q eigen GCMS ug/l <0.20
1,4-dichloorbenzeen Q eigen GCMS ug/l <0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Nederlandse Staatscourant 2000, nummer 39, 24 februari 2000)

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Interventiewaarde
I	Metalen					
	antimoon	3	15	-	0,15	20
	arsen	29	55	10	7,2	60
	barium	160	625	50	200	625
	cadmium	0,8	12	0,4	0,06	6
	chrom	100	380	1	2,5	30
	kobalt	9	240	20	0,7	100
	koper	36	190	15	1,3	75
	kwik	0,3	10	0,05	0,01	0,3
	lood	85	530	15	1,7	75
	molybdeen	3	200	5	3,6	300
	nikkel	35	210	15	2,1	75
	zink	140	720	65	24	800
II	Anorganische verbindingen					
	cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10		1500
	cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10		1500
	cyaniden-vrij	1	20	5		1500
	thiocyanaten (som)	1	20	-		1500
III	Aromatische verbindingen					
	benzeen	0,01	1	0,2		30
	catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2		1250
	cresolen (som)	0,05	5	0,2		200
	ethylbenzeen	0,03	50	4		150
	fenol	0,05	40	0,2		2000
	hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		800
	resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		600
	styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6		300
	tolueen	0,01	130	7		1000
	xylenen	0,1	25	0,2		70
IV	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	PAK (som 10) ^{6,14}	1	40	-		-
	antraceen	-	-	0,0007*		5
	benzo[a]antraceen	-	-	0,0001*		0,5
	benzo[a]pyreen	-	-	0,0005*		0,05
	benzo[ghi]peryleen	-	-	0,0003		0,05
	benzo[k]fluorantheen	-	-	0,0004*		0,05
	chryseen	-	-	0,003*		0,2
	fenantreen	-	-	0,003*		5
	fluorantheen	-	-	0,003		1
	indeno[1,2,3-cd]pyreen	-	-	0,0004*		0,05
	naftaleen	-	-	0,01		70
V	Gechloroerde koolwaterstoffen					
	1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01		300
	1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01		130
	1,1-dichloorethaan	0,02	15	7		900
	1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01		10
	1,2-dichloorethaan	0,02	4	7		400
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans)	0,2	1	0,01		20
	chlorobenzenen (som) ^{6,14}	0,03	30	-		-
	chlorofenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-		-
	chloormafaleen	-	10	-		6
	dichlorobenzenen	-	-	3		50
	dichlorofenolen	-	-	0,2		30
	dichloormethaan	0,4	10	0,01		1000
	dichloorpropanen	0,002#	2	0,8		80
	EOX	0,3	-	-		-
	hexachloorbenzeen	-	-	0,00009*		0,5
	monochlooranilinen	0,005	50	-		30
	monochloorbenzeen	-	-	7		180
	monochloorfenolen (som)	-	-	0,3		100
	pentachloorbenzeen	-	-	0,003		1
	pentachloorfenol	-	-	0,04*		3
	polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*		0,01
	tetrachloorbenzenen	-	-	0,01		2,5
	tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01		40
	tetrachloorfenolen	-	-	0,01*		10
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01		10
	trichloorbenzenen	-	-	0,01		10
	trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24		500
	trichloorfenolen	-	-	0,03*		10
	trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6		400
	vinylchloride	0,01	0,1	0,01		5
VI	Bestrijdingsmiddelen					
	atrazine	0,0002	6	29 ng/l		150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*		50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l		100
	chloordaen	0,00003	4	0,02 ng/l		0,2

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Interventiewaarde
VI	Bestrijdingsmiddelen (vervolg)					
	DDT / DDE / DDD ^a	0,01	4	0,004 ng/l*	-	0,01
	drins ^a	0,005	4	-	-	0,1
	aldrin	0,00006	-	0,009 ng/l*	-	-
	dieldrin	0,0005	-	0,1 ng/l	-	-
	endrin	0,00004	-	0,04 ng/l	-	-
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	-	5
	HCH-verbindingen ¹⁰	0,01 ^a	2	0,05 ^a	-	1
	α-HCH	0,003	-	33 ng/l	-	-
	β-HCH	0,009	-	8 ng/l	-	-
	γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-	-
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	-	0,3
	heptachloorepoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	-	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	-	0,1
	MCPA	0,00005#	4	0,02	-	50
	organotinverbindingen ¹¹	0,01	2,5	0,05*-16 ng/l	-	0,7
VII	Overige verontreinigingen					
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	-	15000
	ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	-	5
	minerale olie ¹³	50	5000	50	-	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	-	30
	tetrahydrofuraan	0,1	2	0,5	-	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	-	5000
	tribroommethaan	-	75	-	-	630

* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Noten bij tabel 1

- Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphthalen, benzo(ghi)peryleen.
- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- Onder interventiewaarde polychloorbifenyleen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT / DDD / DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt beslist.
- De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond / sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond / sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\sum C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I = interventiewaarde voor de betreffende groep.

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
I	Metalen					
	beryllium	1,1	30	-	0,05*	15
	seleen	0,7	100	-	0,07	160
	telluur	-	600	-	-	70
	thallium	1	15	-	2*	7
	tin	-	900	-	2,2*	50
	vanadium	42	250	-	1,2*	70
	zilver	-	15	-	-	40
III	Aromatische verbindingen					
	dodecylbenzeen	-	1000	-	-	0,02
	aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	-	150
V	Gehalveerde koolwaterstoffen					
	dichlooranilinen	0,005	50	-	-	100
	trichlooranilinen	-	10	-	-	10
	tetrachlooranilinen	-	30	-	-	10

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaard-bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
V	Gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)					
	4-chloormethylfenolen	-	15	-	-	350
	dioxine ²	-	0,001	-	-	0,001 ng/l
VI	Bestrijdingsmiddelen					
	azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1* ng/l	-	2
VII	Overige verontreinigingen					
	acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	-	5
	butanol	-	30	-	-	5600
	1,2-butyacetaat	-	200	-	-	6300
	ethylacetaat	-	75	-	-	15000
	diethyleen glycol	-	270	-	-	13000
	ethyleen glycol	-	100	-	-	5500
	formaldehyde	-	0,1	-	-	50
	isopropanol	-	220	-	-	31000
	methanol	-	30	-	-	24000
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	-	9200
	methylethylketon	-	35	-	-	6000

* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Noten bij tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xylen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

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

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

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{st} \times \left[\frac{A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

waarin: $(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW, IW)_{st}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 $\%lutum$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 $\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen

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

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

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

waarin: $(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW, IW)_{st}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 $\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin: $(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

Bijlage 8 Samenvatting vooronderzoek

Samenvatting vooronderzoek*

Projectnaam
Projectnummer

Heide, Deurneseweg 72
05-0814-42

Datum vooronderzoek

29 september 2005

Verzamelde gegevens vooronderzoek
vergunningen
bedrijfsactiviteiten
bovengrondse op- / overslag vaste (afval)stoffen
ondergrondse opslag vloeibare (afval)stoffen
aanwezigheid van (ondergrondse) leidingen
lekkage van leidingen, tanks etc.
bovengrondse opslag vloeibare (afval)stoffen
verwijderde (brandstof)tanks
stalling / reparatie voertuigen
aanwezige bebouwingen / opstallen
sloopactiviteiten
afvoer sloopresten
lozingen (afval)water
grondverzet / ophoging / afvoer
aanwezige verhardingen
calamiteiten
bodemonderzoek
overige bodembedreigende handelingen / activiteiten

Ja	Nee	Opmerkingen
X		Bouw, Wm
X		Kippen en kalkoenhouderij
	X	
	X	
	X	
	X	
X		Propaangastank
	X	
	X	
X		Kalkoenenstallen
X		een stal omstreeks 1970 gesloopt
	X	
X		Verhardingslaag aangebracht achter de stal
X		Beton en gebroken puin
	X	
X		Econsultacy, juni 2003
	X	

* Voor relevante details wordt verwezen naar het vooronderzoek.