

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (deellocatie F)

Legioenweg 5 en 9
Hout-Blerick
Kenmerk: 06231101A



Opdrachtgever: Provincie Limburg, afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

Datum rapport: 23 januari 2007

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: de heer H.H.C.. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl
Rapporteur: de heer H.H.C.. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Autorisatie:

WS



Projectgegevens

Projectnaam	:	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied
Projectnummer	:	06231101A
Adres onderzoekslocatie	:	Legioenweg 5 en 9
Plaats	:	Baarlo
Gemeente	:	Maasbree
Kaartblad (top. kaart 1:10.000)	:	blad 58E noord, Tegelen
Coördinaten	:	X: 206.030 en Y: 373.150
Kadastrale aanduiding	:	gemeente Maasbree, sectie I, nummers 722, 1137, 1189, 1328, 1344, 1345, 1460 en 1461
Oppervlakte	:	circa 11,6 hectare

Opdrachtgever

Naam	:	Provincie Limburg, afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Contactpersoon	:	de heer G.F.M. Hendrickx
Adres	:	Limburglaan 10
Postcode	:	6229 GA
Woonplaats	:	Maastricht
Telefoonnummer	:	043-3897952

Adviesbureau

Naam	:	HMB B.V.
Adres	:	Voltaweg 8
Postcode	:	5993 SE
Woonplaats	:	Maasbree
Telefoonnummer	:	077-4652808
Faxnummer	:	077-4653418

HMB B.V.

Maasbree, 23 januari 2007



de heer H.H.C. Hoeijmakers



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

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van HMB B.V., niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Samenvatting

In opdracht van de Provincie Limburg, afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling, Limburglaan 10 te Maastricht, is door HMB B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan de Legioenweg 5 en 9 te Baarlo.

Kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie I, nummers 722, 1137, 1189, 1328, 1344, 1345, 1460 en 1461.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het onderzoek is door de HMBgroep een vooronderzoek (projectnummer 06-0152-10, 21 maart 2006) 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, oktober en december 2006.

De aanleiding van het onderzoek vormt het project uitplaatsing glastuinbouw Hout-Blerick en heeft betrekking op het stroomvoerend winterbed van de "Maas" waarin elf glastuinbouwbedrijven, inclusief de daarbij horende woningen, liggen met een totale glasoppervlak van circa 26 hectare. In verband met de voorgenomen grondtransactie wordt meer inzicht gewenst in 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 grondtransactie en het toekomstig gebruik. 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

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden verontreinigingen in de vorm van sporen tot matige hoeveelheden kolengruis, houtskoolresten, slakken, baksteenresten, puinresten en / of huisvuil aangetroffen.

Onverdacht terrein

De bovengrond van het noordelijke deel van het kadastrale perceel sectie I nummer 722 (mengmonster F04 en F05) is sterk verontreinigd met arseen. Het zuidelijke deel van het betreffende perceel (mengmonster F03) en ter plaatse van de kassen op het westelijk deel van het kadastrale perceel sectie I nummer 1460 en het oostelijk deel van perceel sectie I nummer 1344 is de bovengrond licht verontreinigd met arseen. Daarnaast is de bovengrond ter plaatse van de kassen op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster F01 en F02) licht verontreinigd met EOX. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de bovengrond aangetoond.

De ondergrond ter plaatse van de kassen op het kadastrale perceel sectie I nummer 1460 en het oostelijk deel van perceel sectie I nummer 1344 is licht verontreinigd met arseen en koper. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de ondergrond (mengmonster F06 t/m F09 en F20 t/m F22) aangetoond.

De zwak slakhoudende grond ter plaatse van boring F06 (monster F15) is sterk verontreinigd met arseen. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de zwak slakhoudende grond aangetoond.

In de matig huisvuilhoudende grond ter plaatse van boring F07 (monster F16) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Duidelijk mogelijke bronnen, veroorzaakt door menselijk handelen, die een oorzaak kunnen vormen voor de aanwezigheid van arseen in de bovengrond ter plaatse het kadastrale perceel sectie I, nummer 722, in de boven- en ondergrond van de kadastrale percelen sectie I nummers 1344 en 1460 en in de zwak slakhoudende grond ter plaatse van boring F06 zijn niet aan het licht gekomen. Het is aannemelijker dat de verhoogde gehalten aan arseen het gevolg zijn van een van nature aanwezig verhoogd achtergrondgehalte welke een gevolg is van een aantal processen die kunnen leiden tot aanrijking van arseen in de bodem. Aanrijking van arseen vindt onder andere daar plaats waar een scherpe redoxovergang aanwezig is. Arseen wordt aangevoerd via het zuurstofvrije grondwater en slaat neer met ijzer als het in contact komt met zuurstof. De in de bodem aangetroffen typisch oranje-bruine gekleurde grond bevestigt dat er waarschijnlijk sprake is van natuurlijk "oerhoudend" materiaal. Sterke verontreinigingen met arseen worden in de Gemeente Maasbree vaker aangetroffen en blijken gerelateerd te kunnen worden aan het voorkomen van de poldervaaggronden, hetgeen ook hier het geval is. Voor meer achtergrondinformatie omtrent het voorkomen van verhoogde arseengehalten wordt verwezen naar het rapport "Diffuse verontreinigingen in Limburg" Rapportnr. R3342594.GV8 augustus 1996. Uit kaartmateriaal behorende bij dit rapport blijkt dat onder andere in de omgeving van Baarlo en Hout-Blerick mogelijk arseenaanrijking heeft plaatsgevonden. Verder is bekend dat op enkele plaatsen in deze regio eveneens ruim tot sterk verhoogde arseengehalten zijn aangetroffen.

De lichte verontreiniging met EOX is mogelijk het gevolg van het agrarische gebruik van de onderzoekslocatie. Het gehalte aan EOX blijft ruim beneden de triggerwaarde waarvoor nader onderzoek vereist is (3,0 mg/kg d.s.).

Het gehalte aan koper in de ondergrond (mengmonster F21) voldoet aan de bodemgebruikswaarde I, welke door de overheid is vastgesteld als terugsaneerwaarde voor terreinen die (onder andere) een woonfunctie hebben.

Aanmaak en opslag meststoffen en opslag olieproducten Legioenweg 9

De bovengrond ter plaatse van aanmaak en opslag meststoffen en opslag van olieproducten aan de Legioenweg 9 (monster F10) is licht verontreinigd met minerale olie, wat mogelijk verband houdt met eventuele morsingen tijdens het (af)vullen van de oliecan's. Voor het overige zijn geen verontreinigingen aangetoond. Gelet op het feit dat er slechts sprake is van een lichte verontreiniging bestaat er geen noodzaak tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Indien echter meer inzicht is gewenst in de verontreiniging is het aan te bevelen een aanvullend bodemonderzoek in te stellen.

Vulpunten vloeibare meststoffen Legioenweg 5 en 9

De bovengrond ter plaatse van het vulpunt aan de Legioenweg 5 (monster F14) is licht verontreinigd met zink, wat mogelijk verband houdt met eventuele morsingen tijdens het vullen. Voor het overige zijn geen verontreinigingen aangetoond ter plaatse van de vulpunten voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 5 en 9 (mengmonster F11 en F14). Het gehalte aan zink voldoet aan de bodemgebruikswaarde I, welke door de overheid is vastgesteld als terugsaneerwaarde voor terreinen die (onder andere) een woonfunctie hebben.

Bovengrondse dieseltanks Legioenweg 5 en 9 en opslag olieproducten Legioenweg 5

In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en opslag olieproducten aan de Legioenweg 5 en de bovengrondse dieseltank aan de Legioenweg 9 (mengmonster F12 en F13) is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Aanmaak en opslag meststoffen Legioenweg 5

In de bovengrond ter plaatse van aanmaak en opslag meststoffen aan de Legioenweg 5 (mengmonster F23) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF100, PBF200, PBF300 en PBF500 zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In het grondwater (monster WF01 t/m WF11 en WF14 t/m WF18) zijn lichte tot sterke verontreiniging met arseen, cadmium, chroom, nikkel en / of zink aangetoond. Tevens is het grondwater uit peilbuis PBF01 licht verontreinigd met minerale olie. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater uit de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF46 t/m PBF50, PBF100, PBF200, PBF300 en PBF500 (monsters WF01 t/m WF18) aangetoond.

Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek zijn er op of in de directe omgeving van peilbuis PBF01 (monster WF01) geen duidelijk mogelijke oorzaken of bronnen aan het licht gekomen die een verklaring kunnen vormen voor de aanwezigheid van minerale olie in een verhoogde concentratie in het grondwater. Gelet op het feit dat in de bovenliggende bodem geen verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen, kan de aanwezigheid van minerale olie waarschijnlijk gezien worden als een van buiten de terreingrenzen afkomstige verontreiniging. Gelet op het feit dat er slechts sprake is van een lichte verontreiniging bestaat er geen reden tot nader onderzoek.

De pH van het grondwater kan als laag tot enigszins verlaagd gezien worden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen, met uitzondering van arseen in de bovengrond van het kadastrale perceel sectie I, nummer 722 en zink in de bovengrond ter plaats van het vulpunt vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 5, niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. Verhoogde concentraties aan metalen gaan vaak samen met een verlaagde pH, hetgeen ook hier het geval is.

Gelet op het regionale verspreidingskarakter van de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Algemeen

De vooraf gestelde deelhypothese dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en / of EOX in de grond en het grondwater niet geheel bevestigd.

De vooraf gestelde deelhypothesen dat de bodem ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats voor meststoffen aan de Legioenweg 5 en 9 als "verdacht" kan worden beschouwd voor zware metalen en meststoffen, wordt gezien het regionale karakter van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen in het grondwater verworpen.

De vooraf gestelde deelhypothese dat de bodem ter plaatse van de opslagplaats voor olieproducten aan de Legioenweg 9 als "verdacht" kan worden beschouwd voor minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen, wordt op basis van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond bevestigd.

De vooraf gestelde deelhypothese dat de bodem ter plaatse van het vulpunt voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 9 als "verdacht" kan worden beschouwd voor zware metalen en meststoffen, wordt gezien het regionale karakter van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen in het grondwater verworpen.

De vooraf gestelde deelhypothese dat de bodem ter plaatse van het vulpunt voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 5 als "verdacht" kan worden beschouwd voor zware metalen en meststoffen, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

De vooraf gestelde deelhypothesen dat de bodem ter plaatse van de twee bovengrondse dieseltanks aan de Legioenweg 5 en 9 en de opslag voor olieproducten aan de Legioenweg 5 als "verdacht" kan worden beschouwd voor minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen, wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen.

Gelet op de aard en mate van de diverse aangetoonde verontreinigingen, is er ons inziens geen reden voor een nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen grondtransactie en toekomstige nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie. Een uiteindelijke beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van zware metalen in verhoogde concentraties in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drinken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek.....	1
2.1 Inleiding.....	1
2.2 Gebruik en beschrijving locatie	2
2.3 Geohydrologie en bodemopbouw	2
2.3.1 Inleiding	2
2.3.2 Geohydrologische gegevens	3
2.3.3 Grondwateronttrekking	3
2.3.4 Bodemtype	4
3 Hypothese.....	4
4 Onderzoeksstrategie	5
5 Uitvoering van het onderzoek.....	5
5.1 Veldwerkzaamheden grond	5
5.2 Veldwerkzaamheden grondwater.....	6
5.2.1 Plaatsen peilbuizen	6
5.2.2 Bemonstering grondwater	6
5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters	7
5.4 Laboratoriumonderzoek	10
6 Onderzoeksresultaten	11
6.1 Texturele samenstelling bodem	11
6.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	12
6.3 Analyseresultaten.....	12
6.3.1 Toetsingskader	12
6.3.2 Grond.....	13
6.3.3 Grondwater.....	14
7 Conclusies en aanbevelingen	32

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Limburg, afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling, Limburglaan 10 te Maastricht, is door HMB B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan de Legioenweg 5 en 9 te Baarlo.

Kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie I, nummers 722, 1137, 1189, 1328, 1344, 1345, 1460 en 1461.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het onderzoek is door de HMBgroep een vooronderzoek (projectnummer 06-0152-10, 21 maart 2006) 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, oktober en december 2006.

De aanleiding van het onderzoek vormt het project uitplaatsing glastuinbouw Hout-Blerick en heeft betrekking op het stroomvoerend winterbed van de "Maas" waarin elf glastuinbouwbedrijven, inclusief de daarbij horende woningen, liggen met een totale glasoppervlak van circa 26 hectare. In verband met de voorgenomen grondtransactie wordt meer inzicht gewenst in 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 grondtransactie en het toekomstig gebruik. 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 Maasbree;
- 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 7 maart en 18 september 2006 en een interview met de heer R. Grubben (namens de opdrachtgever). Ten behoeve van het vooronderzoek (HMBgroep, projectnummer 06-0152-10, 21 maart 2006) is er tevens contact geweest met mevrouw P. van Lankveld van de afdeling milieu van de Gemeente Maasbree.

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

2.2 Gebruik en beschrijving locatie

Recentelijk is door de HMBgroep een vooronderzoek uitgevoerd ten aanzien van het glastuinbouwgebied. De resultaten van het onderzoek staan verwoordt in het rapport "Vooronderzoek locatie: Glastuinbouwgebied te Hout-Blerick" (projectnummer 06-0152-10, 21 maart 2006). Dit vooronderzoek is als uitgangspunt voor het voorliggende bodemonderzoek genomen. De hierna volgende en cursief gedrukte tekst betreft een samenvatting van de relevante passages uit het rapport van het eerder uitgevoerde vooronderzoek.

.... De locatie ligt ten noordoosten van de Legioenweg in Baarlo. Het betreft een gedeelte van het perceel, kadastraal bekend, gemeente Maasbree, sectie I nummers 722, 1137, 1189, 1328, 1344, 1345, 1460 en 1461. De locatie heeft een oppervlakte van circa 11,6 hectare.

Op de locatie is vanaf 1987 een glastuinbouwbedrijf gevestigd voor de teelt van komkommers. Voor 1987 was er sprake van vollegrondsgroenteteelt. Ten behoeve van de substraatteelt is er in de corridor van de kas een substraatunit geplaatst. Bij de substraatunit bevinden zich tevens enkel tanks met vloeibare meststoffen in lekbakken.

Voor het vullen van de meststoffentanks komt er periodiek een tankwagen. Het vulpunt van de tanks bevindt op het buitenterrein ten noordoosten van de corridor. Ter plaatse van de vulpunten van de tanks ligt een verharding van betonklinkers.

In de corridor bevindt zich, op circa 20 meter van de substraatunit, de opslag van olieproducten en smeermiddelen. De olieproducten staan op een tegelvloer en hebben een hoeveelheid van maximaal 50 liter.

Ten behoeve van de ziektebestrijding vindt er in het zuidwestelijk deel van de bedrijfsloods de aanmaak plaats van bestrijdingsmiddelen. De aanmaak vindt plaats nabij de opslagkast voor bestrijdingsmiddelen. Zowel de aanmaakplaats als de bestrijdingsmiddelenkast zijn voorzien van een betonnen verhardingslaag met een vloeistofdicht karakter. In de bestrijdingsmiddelenkast zijn lekbakken geplaatst waarin de bestrijdingsmiddelen zijn opgeslagen. Het onverharde terrein ten opzichte van de aanmaak- en opslagplaats voor bestrijdingsmiddelen is meer dan 5 meter.

Direct ten zuidwesten van de bedrijfsruimte bevindt zich sinds circa 1992 een dubbelwandige dieseltank (6.000 liter) op een klinkerverharding. Voor circa 1992 stonden er op dezelfde plaats twee bovengrondse olietanks (5.000 en 3.000 liter). De tanks waren beide voorzien van een lekbak.

Na beëindiging van de teelt worden / werden de substraatmatten, die uit steenwol bestaan, afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Tijdens de terreininspectie is vastgesteld dat het dak van de voormalige sorteerruimte is voorzien van asbestverdacht materiaal. Aangezien er geen beschadigingen van de platen is, is het niet waarschijnlijk dat er als gevolg van het toepassen van de asbestverdachte dakbedekking asbestverdacht materiaal in de bodem is gebracht. Tevens zijn er geen sporen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De gehele locatie ziet er ordelijk uit....

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 2.1 geeft een overzicht van geohydrologische gegevens welke zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 58 oost, Roermond).

tabel 2.1: geohydrologische gegevens

Parameter	Waarde / richting
ijzergehalte	3 - 6 mg/l
hardheid	6 - 10 °D
maaiveldhoogte	+ 18,0 m+NAP
hoogte freatisch vlak	+ 17,0 m+NAP
stromingsrichting grondwater	zuidoostelijk, richting Maas
kD-waarde	500 - 1000 m ² /d

Geologisch gezien ligt de locatie in het gebied van de Peelhorst.

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 (zanddiluvium); aan de onderzijde vormen kleiige 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 lemen (Brabantleem), klei en veen. Ter plekke van de onderzoekslocatie bedraagt de dikte van de deklaag ongeveer 5 - 10 meter.

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

tabel 2.2: geregistreerde grondwateronttrekkingen

Nummer	Afstand (km)	Adres grondwateronttrekking	Naam vergunninghouder	Diepte (m-mv)	Winning in 2004 (m ³)
200	1,3	Sint Michaelstraat 7 Steyl	Missiehuys Sint Michael	55	18.290
1005	1,0	Schansheideweg Blerick	Gemeente Venlo	-	0
1025	0,9	Schansheideweg Blerick	Gemeente Venlo	-	3.018
1026	2,0	Bakenbosweg Venlo	Gemeente Venlo	-	0

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 58 oost, Roermond) is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de poldervaaggronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA) voornamelijk bestaan uit lichte zavel.

Deze gronden komen verspreid voor aan weerszijden van de Maas. Het zijn vaak oude Maas-meanders. Grote en brede vlakken liggen ten noorden en zuiden van Baarlo, oostelijk van Belfeld-Reuver en zuidelijk van Beesel. De overige delen zijn kleine oppervlakten of lange, soms zeer smalle en diep ingesneden geulen. Deze worden vooral aangetroffen in de omgeving van Baarlo. De bovengrond is donker grijsbruin, 15 à 25 centimeter dik en heeft 3 à 4% humus. Het onderliggende materiaal is lichtgrijs en wordt naar beneden grijs. Het gehele profiel is kalkloos. Het lutumgehalte van de bovengrond is 8 à 14%, het leemgehalte 35 à 45%. Meestal nemen deze gehalten naar beneden af. Soms wordt zand in de ondergrond aangetroffen.

De profielen hebben roest tot aan de niet-geaëerde zone, die in de gronden met Gt II en III binnen 120 centimeter begint. Hierin bevinden zich vaak resten van boomwortels.

De geulen bij Baarlo en het grote vlak tussen Reuver en Tegelen zijn in de bovengrond zeer ijzerrijk. Plaatselijk komt zelfs ijzeroer voor. De hoeveelheid ijzer is sterk wisselend, evenals de dikte van de laag; deze reikt echter maximaal tot 40 centimeter diepte. De ijzerrijke gronden hebben een donker geelbruine tot geelbruine bovengrond; daaronder is het materiaal geel- tot bruinoker. Dit gaat samen met een vrij laag humusgehalte (< 2%).

In geulen met Gt II is de bovengrond van de laagste delen donker gekleurd en humeus. Zeer plaatselijk is de bovenlaag venig; ook dieper in het profiel worden dan wel veenlaagjes aangetroffen. Dergelijke profielen zijn meestal verwerkt en/of bezand.

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;

Ap: bouwvoor;

Aan: een door menselijke activiteiten (bv. ophoging) gevormd dek;

A2: minerale laag die als gevolg van uitspoeling relatief arm is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie;

AC: overgang van A naar C met evenveel A- als C-kenmerken.

Hoofdhorizont B is de laag waarin door inspoeling materiaal is afgezet. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

B2: laag met maximale inspoeling;

B2h: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met amorfe humus;

B2ir: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met ijzer;

B3: overgang van B naar C met overwegend B-kenmerken.

Hoofdhorizont C is de laag waarin onveranderd of slechts weinig veranderd materiaal (moedermateriaal) aanwezig is. De hoofdhorizont bestaat uit:

C1: kalkloos moedermateriaal;

C2: kalkrijk moedermateriaal.

3 Hypothese

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan een onderverdeling gemaakt worden op basis van potentiële risico's op bodemverontreinigingen. Geconcludeerd wordt dat de gehele onderzoekslocatie, met uitzondering van de bodem ter plaatse van twee aanmaak- en opslagplaatsen van meststoffen, de twee vulpunten voor vloeibare meststoffen, de twee opslagplaatsen van olieproducten en de opslag van diesel in twee bovengrondse tanks, als "onverdacht" aangemerkt kan worden. De bodem ter plaatse van de aanmaak en opslag van meststoffen wordt als "verdacht" aangemerkt voor zware metalen en meststoffen, ter plaatse van de vulpunten van vloeibare meststoffen voor zware metalen en meststoffen en ter plaatse van de opslagplaatsen van olieproducten en de bovengrondse dieseltanks wordt de bodem als "verdacht" aangemerkt voor minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen.

4 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op voornoemde deelhypothesen. Ten behoeve van het onderzoek is onderscheid gemaakt in negen (verdachte) deellocaties. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de deellocaties alsmede, de onderzoeksstrategie en de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond(meng)monsters.

tabel 4.1: onderzoeksstrategie

Locatie	Boringen	Analyses grond	Analyses grondwater
aanmaak en opslag meststoffen (Legioenweg 9)	2 x 0,5 m-mv én 1 x peilbuis*	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat, sulfaat en minerale olie	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat, sulfaat, minerale olie en BTEXN
opslag olieproducten (Legioenweg 9)			
vulpunt vloeibare meststoffen (Legioenweg 9)	1 x peilbuis	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat en sulfaat	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat en sulfaat
bovengrondse dieseltank in lekbak (Legioenweg 9)	2 x 0,5 m-mv én 1 x peilbuis	1 x minerale olie	1 x minerale olie en BTEXN
aanmaak en opslag meststoffen (Legioenweg 5)	2 x 0,5 m-mv én 1 x peilbuis	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat en sulfaat	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat en sulfaat
bovengrondse dieseltank in lekbak (Legioenweg 5)	2 x 0,5 m-mv én 1 x peilbuis*	1 x minerale olie	1 x minerale olie en BTEXN
opslag olieproducten (Legioenweg 5)			
vulpunt vloeibare meststoffen (Legioenweg 5)	3 x 0,5 m-mv**	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat en sulfaat	1 x zware metalen, fosfaat, nitraat en sulfaat
onverdacht terrein (11,6 hectare)	53 x 0,5 m-mv én 8 x 2,0 m-mv én 14 x peilbuis	9 x NEN 5740-grondpakket	9 x NEN 5740-grondwaterpakket

* De "verdachte" deellocatie worden gecombineerd uitgevoerd aangezien deze bij elkaar gelegen zijn dan wel op een afstand van minder dan 2 meter.

** Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met het onverdacht terrein.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

5 Uitvoering van het onderzoek

5.1 Veldwerkzaamheden grond

De boringen ten behoeve van de bemonstering van de grond zijn op 2 en 4 oktober en 13, 15 en 22 december 2006 met behulp van een edelmanboor* verricht.

* Voorafgaand aan boring F75, F100, F100A, F200, F300, F301 en F302 is de klinker- of tegelverharding verwijderd. Ten behoeve van het doorboren van de betonverharding ter plaatse van boring F101 en F102 is een diamantboor gebruikt.

Onverdacht terrein en vulpunt vloeibare meststoffen Legioenweg 5

Gelijkmatig verdeeld over het onverdacht terrein zijn vijftien boringen (boring F01 t/m F15) verricht tot minimaal 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld. Van zintuiglijk noemenswaardig verontreinigde trajecten zijn separate monsters samengesteld.

Tweeëntwintig van deze boringen (boring F01 t/m F13 en F46 t/m F54) zijn tot 2,0 m-mv doorgezet. Per boring zijn, in trajecten van maximaal 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Aanmaak en opslag meststoffen en opslag olieproducten Legioenweg 9

Ter plaatse van de aanmaak- en opslagplaats voor meststoffen en de opslag van olieproducten aan de Legioenweg 9 zijn vier boringen (boring F100, F100A, F101 en F102) verricht tot 0,9 à 1,0 m-mv. Per boring zijn, in trajecten van maximaal 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Vulpunt vloeibare meststoffen Legioenweg 9

Ter plaatse van het vulpunt voor meststoffen aan de Legioenweg 9 is één boring (boring F200) verricht tot 2,0 m-mv. Van het uitkomend materiaal zijn, in trajecten van maximaal 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Bovengrondse dieseltank Legioenweg 9

In de directe omgeving van de bovengrondse dieseltank aan de Legioenweg 9 zijn drie boringen (boring F300, F301 en F302) verricht tot minimaal 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld.

Aanmaak en opslag meststoffen Legioenweg 5

Ter plaatse van de aanmaak- en opslagplaats voor meststoffen aan de Legioenweg 5 zijn drie boringen (boring F400, F401 en F402) verricht tot 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld.

Bovengrondse dieseltank Legioenweg 5

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank aan de Legioenweg 5 zijn drie boringen (boring F500, F501 en F502) verricht tot minimaal 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster 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 peilbuizen

Beneden- en bovenstrooms van de onverdachte onderzoekslocatie en benedenstrooms van de aanmaak en opslagplaatsen voor meststoffen, de vulpunten voor vloeibare meststoffen en de opslagplaatsen van olieproducten en de bovengrondse dieseltanks zijn in totaal achttien boringen (boring F01 t/m F09, F46 t/m F50, F100, F200, F300 en F500) doorgezet tot een diepte variërend van 0,9 tot 1,8 meter beneden het freatisch vlak en afgewerkt tot de peilbuizen (peilbuis PBF01 t/m PBF09, PBF46 t/m PBF50, PBF100, PBF200, PBF300 en PBF500).

Door het onsamenvhangende karakter van de grond vanaf het freatisch vlak zijn deze boringen vanaf het freatisch vlak uitgevoerd met behulp van mantelbuizen en een pulsboor. De peilbuizen bestaan uit Hoge Dichtheid Poly Ethyleen (HDPE). Aan de onderzijde zijn de peilbuizen voorzien van een filterbuis van blank HDPE met een lengte van 1 meter bij de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF46 t/m PBF50 en PBF200 en 2 meter bij de peilbuis PBF100, PBF300 en PBF500. De peilbuizen PBF100, PBF300 en PBF500 zijn snijdend aan het freatisch vlak geplaatst, teneinde een eventuele drijfslag te kunnen detecteren. De filterbuizen zijn aan de onderzijde afgesloten met een HDPE-afsluitdop. Het filtergedeelte en het blinde gedeelte van de peilbuizen zijn lekvrij verbonden met een strak sluitende mof. Het filtergedeelte van de peilbuizen is omstort met gebrand en gewassen filtergrind (1-2 mm). De boorgaten zijn gedicht met een bentoniet kleistop. De peilbuizen zijn afgeschermd met een straatpot en verzonken onder maaiveld. Direct na plaatsing zijn de peilbuizen afgepompt.

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

5.2.2 Bemonstering grondwater

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 10 oktober en 22 december 2006. Direct voor de monsternamen zijn de peilbuizen 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, zijn de grondwatermonsters 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 de grondwatermonsters uit de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF100 en PBF200 tijdens de monsternamen in-line gefiltreerd (filter met een poriëgrootte van 0,45 µm). De grondwatermonsters zijn 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 de grondwatermonsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters

Onverdacht terrein

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
F01	F02.1	0 – 50	sporen puin
	F32.1	0 – 50	sporen puin
	F33.1	0 – 50	geen
	F38.1	0 – 50	geen
	F43.1	0 – 50	geen
F02	F04.1	0 – 50	geen
	F35.1	0 – 50	geen
	F37.1	0 – 50	sporen baksteen
	F41.1	0 – 50	geen
	F45.1	0 – 50	geen
F03	F06.1	0 – 50	geen
	F15.1	0 – 50	geen
	F17.1	0 – 50	geen
	F18.1	0 – 50	geen
	F44.1	0 – 40	geen
F04	F10.1	0 – 50	geen
	F24.1	0 – 50	sporen houtskool
	F27.1	0 – 50	geen
	F28.1	0 – 50	geen
	F29.1	0 – 50	geen
F05	F09.1	0 – 50	geen
	F12.1	0 – 40	geen
	F21.1	0 – 50	geen
	F26.1	0 – 50	geen
	F30.1	0 – 50	geen
F17	F47.1	0 – 50	geen
	F59.1	0 – 50	geen
	F64.1	0 – 50	geen
	F65.1	0 – 50	geen
	F71.1	0 – 50	geen
F18	F53.1	0 – 50	geen
	F56.1	0 – 50	geen
	F58.1	0 – 50	geen
	F70.1	0 – 50	geen
	F73.1	0 – 50	geen
F19	F46.1	0 – 50	geen
	F55.1	0 – 50	geen
	F57.1	0 – 50	geen
	F61.1	0 – 50	geen
	F68.1	0 – 50	geen

Ondergrond

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

tabel 5.2: samenstelling mengmonsters ondergrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F06	F01.2	50 – 100	geen
	F01.3	100 – 150	geen
	F02.3	100 – 150	geen
	F02.4	150 – 200	geen
	F500.2	50 – 100	geen
F07	F03.2	50 – 100	geen
	F03.3	100 – 150	geen
	F04.2	50 – 100	geen
	F11.2	50 – 100	geen
	F11.3	100 – 150	geen
F08	F05.2	50 – 80	sporen baksteen en sporen kolengruis
	F06.4	120 – 150	geen
	F07.2	50 – 100	geen
	F07.3	100 – 120	geen
	F12.6	150 – 200	geen
F09	F08.3	70 – 110	geen
	F09.2	50 – 100	geen
	F09.3	100 – 150	geen
	F10.5	100 – 150	geen
	F13.4	90 – 120	geen
F20	F47.3	100 – 150	geen
	F47.4	150 – 200	geen
	F50.2	50 – 100	geen
	F54.2	50 – 100	geen
	F54.3	100 – 150	geen
F21	F48.2	50 – 100	geen
	F48.3	100 – 150	geen
	F52.2	50 – 100	geen
	F53.3	100 – 150	geen
	F53.4	150 – 200	geen
F22	F46.2	50 – 100	geen
	F46.3	100 – 150	geen
	F49.2	50 – 100	geen
	F51.3	100 – 150	geen
	F51.4	150 – 200	geen

Aanmaak en opslag meststoffen en opslag olieproducten Legioenweg 9

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren mengmonster van de bovengrond.

tabel 5.3: samenstelling mengmonster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F10	F100.1	5 – 40	geen
	F100A.1	5 – 55	geen
	F101.1	11 – 40	geen
	F102.1	12 – 50	geen

Vulpunt vloeibare meststoffen Legioenweg 9

Tabel 5.4 geeft een overzicht van het te analyseren monster van de bovengrond.

tabel 5.4: samenstelling monster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F11	F200.1	10 – 50	sporen baksteen

Bovengrondse dieseltank Legioenweg 9

Tabel 5.5 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren mengmonster van de bovengrond.

tabel 5.5: samenstelling mengmonster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F12	F300.1	10 – 60	geen
	F301.1	10 – 60	geen
	F302.1	10 – 60	geen

Aanmaak en opslag meststoffen Legioenweg 5

Tabel 5.6 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren mengmonster van de bovengrond.

tabel 5.6: samenstelling mengmonster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F23	F400.1	0 – 50	geen
	F401.1	0 – 50	geen
	F402.1	0 – 50	geen

Bovengrondse dieseltank en opslag olieproducten Legioenweg 5

Tabel 5.7 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren mengmonster van de bovengrond.

tabel 5.7: samenstelling mengmonster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F13	F500.1	0 – 50	geen
	F501.1	0 – 50	geen
	F502.1	0 – 50	geen

Vulpunt vloeibare meststoffen Legioenweg 5

Tabel 5.8 geeft een overzicht van het te analyseren monster van de bovengrond.

tabel 5.8: samenstelling monster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F14	F01.1	0 – 50	geen

Zintuiglijk verontreinigde grond

In verband met het aantreffen van kleine hoeveelheden slakken ter plaatse van boring F06 (traject 60-90 cm-mv) en kleine hoeveelheden huisvuil ter plaatse van boring F07 (traject 120-150 cm-mv) is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om twee extra analyses te verrichten ten aanzien van de zintuiglijk verontreinigde grond. Tabel 5.9 geeft een overzicht van de te analyseren monsters van de zintuiglijk verontreinigde grond.

tabel 5.9: samenstelling monster zintuiglijk verontreinigde grond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
F15	F06.2	50 – 90	zwak slakhoudend
F16	F07.4	120 – 150	matig huisvuilhoudend

5.4 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. in Barneveld. Het samenstellen van de te analyseren grond(meng)monsters heeft op het laboratorium plaatsgevonden. Hier zijn op de monsters de navolgende analyses uitgevoerd.

Grond(meng)monsters F01 t/m F09, F15 t/m F22

- 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 bodem-bescherming);
 - extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
 - minerale olie.
- * Enkel het organisch stof- en lutumgehalte van grondmengmonster F01, F04, F06, F08, F15, F16, F18 en F21 is bepaald. Deze waarden worden als representatief beschouwd voor het organisch stof- en lutumgehalte van de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie.

Grondmengmonster F10

- droge stofgehalte;
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- fosfaat (P-totaal);
- sulfaat (SO_4);
- nitraat (NO_3).
- minerale olie.

Grondmonsters F11, F14 en F23

- droge stofgehalte;
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- fosfaat (P-totaal);
- sulfaat (SO_4);
- nitraat (NO_3).

Grondmengmonsters F12 en F13

- droge stofgehalte;
- minerale olie.

Grondwatermonster WF01 en WF14

- 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-dichloorpropan, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen);
- minerale olie;
- fosfaat (P-totaal);
- sulfaat (SO_4);
- nitraat (NO_3).

Grondwatermonsters WF02 t/m WF09 en WF15 t/m WF18

- 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.

Grondwatermonster WF10

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- minerale olie;
- fosfaat (P-totaal);
- sulfaat (SO_4);
- nitraat (NO_3).

Grondwatermonster WF11

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- fosfaat (P-totaal);
- sulfaat (SO_4);
- nitraat (NO_3).

Grondwatermonsters WF12 en WF13

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- 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 tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand en zwak tot sterk zandige leem. Plaatselijk is in de ondergrond is een zwak tot sterk grindige en / of humeuze bijmenging aangetroffen. Direct voor de bemonstering van het grondwater is een grondwaterstand variërend van 1,05 tot 3,56 m-mv in de peilbuizen gemeten.

6.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er bij diverse boringen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen. Tabel 6.1 geeft per boring de waargenomen zintuiglijke verontreinigingen, alsmede de verontreinigingsintensiteit en desbetreffende trajecten weer.

tabel 6.1: zintuiglijke verontreinigingen

Boring	Traject (cm-mv)	Intensiteit	Aard verontreiniging
F02	0 – 70	sporen	puin
F05	50 – 80	sporen sporen	baksteen kolengruis
F06	60 – 90	zwak	slakhoudend
F07	120 - 150 150 – 200	matig zwak	huisvuilhoudend huisvuilhoudend
F24	0 – 20	sporen	houtschool
F32	20 – 50	sporen	puin
F37	40 – 50*	sporen	baksteen
F42	0 – 40	sporen	baksteen
F200	10 – 20	sporen	baksteen
F300	60 – 90	sporen	puin

* Einddiepte boring.

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen 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 de 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 grond(meng)monsters en de grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 6.3 t/m 6.20.

- * 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 : gehalte / concentratie $\leq$ streefwaarde;
- licht verontreinigd : streefwaarde < 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 : gehalte / concentratie > interventiewaarde.

6.3.2 Grond

Onverdacht terrein

Bovengrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (F04 en F05) overschrijden de gehalten aan arseen de interventiewaarde en in de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (F03 en F18) overschrijden de gehalten aan arseen de streefwaarde. In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (F01 en F02) overschrijden de gehalten aan EOX de streefwaarde. Voor het overige zijn in de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (F01 t/m F05 en F17 t/m F19) geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Ondergrond

In het geanalyseerde mengmonster van de ondergrond (F21) overschrijden de gehalten aan arseen en koper de streefwaarde. Voor het overige zijn in de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond (F06 t/m F09 en F20 t/m F22) geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Zintuiglijk verontreinigde grond

In het geanalyseerde zwak slakhoudende grondmonster (F15) overschrijdt het gehalte aan arseen de interventiewaarde. Voor het overige zijn in het betreffende grondmonster (F15) geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

In het geanalyseerde matig huisvuilhoudende grondmonster (F16) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Aanmaak en opslag meststoffen en opslag olieproducten Legioenweg 9

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de aanmaak en opslag van meststoffen en de opslag van olieproducten aan de Legioenweg 9 (F10) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. Voor het overige zijn er in het mengmonster van de bovengrond (F10) geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Vulpunt vloeibare meststoffen Legioenweg 9

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het vulpunt voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 9 (F11) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Bovengrondse dieseltank Legioenweg 9

In het geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank aan de Legioenweg 9 (F12) is geen verhoogde gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.

Bovengrondse dieseltank en opslag olieproducten Legioenweg 5

In het geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en de opslag van olieproducten aan de legioenweg 5 (F13) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Aanmaak en opslag meststoffen Legioenweg 5

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de aanmaak en opslag van meststoffen en de opslag van olieproducten aan de Legioenweg 5 (F23) zijn geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Vulpunt vloeibare meststoffen Legioenweg 9

In het geanalyseerde monster van de bovengrond ter plaatse van het vulpunt voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 9 (F14) overschrijdt het gehalte aan zink de streefwaarde. Voor het overige zijn in het monster van de bovengrond (F10) geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

6.3.3 Grondwater

In vrijwel alle geanalyseerde grondwatermonsters (WF01 t/m WF04, WF06 en WF08 t/m WF11, WF14 t/m WF18) van het onverdacht terrein en ter plaatse van de opslag en aanmaak van meststoffen zijn verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. Het gaat hier om de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel en zink. Tabel 6.2 geeft een overzicht van de grondwatermonsters waarin verhoogde concentraties aan zware metalen zijn aangetoond.

tabel 6.2: overzicht verhoogde concentraties aan zware metalen in de peilbuizen

Peilbuis-nummer	PBF 01	PBF 02	PBF 03	PBF 04	PBF 06	PBF 08	PBF 09	PBF 46	PBF 47	PBF 48	PBF 49	PBF 50	PBF 100	PBF 200
arsen			*		*							*		
cadmium	*								*		*	*	**	*
chroom		*	*										*	
koper												*		
nikkel	**		*	*		***	*	*	***	*	***	***	***	**
zink			*										*	

* streefwaarde < concentratie < 1/2[s+i]-waarde

** 1/2[s+i]-waarde < concentratie < interventiewaarde

*** interventiewaarde > concentratie

Tevens overschrijdt in het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PBF01 (WF01) de concentratie aan minerale olie de streefwaarde. Voor het overige zijn in de geanalyseerde grondwatermonsters uit de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF100 en PBF200 (WF01 t/m WF11) geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Bovengrondse dieseltank Legioenweg 9

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PBF300 (WF12) zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen aangetoond boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Bovengrondse dieseltank en opslag olieproducten Legioenweg 5

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PBF500 (WF13) zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen aangetoond boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

De pH van het grondwater kan als laag tot enigszins verlaagd gezien worden.

tabel 6.3: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F01 en F02

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.	
Projectnummer	06231101A			boven- grond	boven- grond
Analyserapportnummer	2006087602			F01 van	F02 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F02.1	F04.1
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F32.1	F35.1
				F33.1	F37.1
				F38.1	F41.1
				F43.1	F45.1
Droge stof (gew.-%)				90,8	89,9
Organisch stof (% vd DS)				1,7	
Lutum (% vd DS)				8,2	
Zware metalen					
arseen	19	27	36	15	11
cadmium	0,50	4,0	7,5	<0,40	<0,40
chromium	66	159	252	12	12
koper	21	66	111	8,7	9,3
kwik	0,23	3,9	7,6	<0,10	<0,10
lood	60	217	373	13	16
nikkel	18	64	109	7,0	6,8
zink	77	237	397	54	37
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000	<50	<50
EOX	0,3	*	*	0,36	0,32
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,16	0,14

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%.

Analysesresultaten 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 6.4: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F03, F04 en F05

Projectnaam	Hout-Bierick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer	06231101A			boven-grond	boven-grond	boven-grond
Analyserapportnummer	2006087602			F03 van	F04 van	F05 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F06.1	F10.1	F09.1
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F15.1	F24.1	F12.1
				F17.1	F27.1	F21.1
				F18.1	F28.1	F26.1
				F44.1	F29.1	F30.1
Droge stof (gew.-%)				91,4	90,2	90,8
Organisch stof (% vd DS)					2,7	
Lutum (% vd DS)					13,4	
Zware metalen				29	45	50
arsen	21	31	41	<0,40	<0,40	<0,40
cadmium	0,56	4,5	8,4	17	14	14
chrom	77	184	292	12	13	10
koper	25	77	130	<0,10	<0,10	<0,10
kwik	0,25	4,3	8,3	17	14	15
lood	66	239	412	12	8,6	8,4
nikkel	23	82	140	51	39	36
zink	94	289	485			
Totaal minerale olie (C10-C40)	13,5	682	1350	<50	<50	<50
EOX	0,3	*	*	<0,10	0,12	0,21
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,040	0,13	0,68

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 6.5: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F06 en F07

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.	
Projectnummer	06231101A			onder- grond	onder- grond
Analyserapportnummer	2006087602			F06 van	F07 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F01.2	F03.2
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F01.3	F03.3
				F02.3	F04.2
				F02.4	F11.2
				F500.2	F11.3
Droge stof (gew.-%)				90,2	88,7
Organisch stof (% vd DS)				1,3	
Lutum (% vd DS)				7,7	
Zware metalen					
arseen	19	27	35	11	12
cadmium	0,49	3,9	7,4	<0,40	<0,40
chromium	65	157	249	10	13
koper	20	64	108	6,7	8,5
kwik	0,23	3,9	7,6	<0,10	<0,10
lood	59	213	368	<10	16
nikkel	18	62	106	9,1	7,7
zink	75	231	386	30	29
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000	<50	<50
EOX	0,3	*	*	<0,10	0,23
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,030	0,094

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 6.6: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F08 en F09

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer	06231101A			onder-grond	onder-grond	
Analyserapportnummer	2006087602			F08 van	F09 van	
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F05.2	F08.3	
	S-waarde	½(S+l)	l-waarde	F06.4	F09.2	
				F07.2	F09.3	
				F07.3	F10.5	
				F12.6	F13.4	
Droge stof (gew.-%)				85,7	81,7	
Organisch stof (% vd DS)				1,0		
Lutum (% vd DS)				9,2		
Zware metalen						
arsen	19	28	36	<10	<10	
cadmium	0,49	4,0	7,4	<0,40	<0,40	
chrom	68	164	260	9,8	11	
koper	21	66	111	5,6	<5,0	
kwik	0,23	4,0	7,7	<0,10	<0,10	
lood	60	218	375	<10	<10	
nikkel	19	67	115	9,2	11	
zink	79	243	407	24	23	
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000	<50	<50	
EOX	0,3	*	*	0,20	<0,10	
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,052	0,050	

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%.

Analysesresultaten 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 6.7: toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters F10, F11 en F14

Projectnaam	Hout-Bierick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer	06231101A			boven- grond	boven- grond	boven- grond
Analyserapportnummer	2006087602			F10 van F100.1	F11 van F200.1	F14 van F01.1
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F100A.1		
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F101.1		
				F102.1		
Droge stof (gew.-%)				94,2	89,9	89,6
Organisch stof (% vd DS)	bepaald in F01			1,7		
Lutum (% vd DS)	bepaald in F01			8,2		
Zware metalen						
arseen	19	27	36	<10	<10	<10
cadmium	0,50	4,0	7,5	<0,40	<0,40	<0,40
chromium	66	159	252	<5,0	11	5,9
koper	21	66	111	<5,0	9,0	<5,0
kwik	0,23	3,9	7,6	<0,10	<0,10	<0,10
lood	60	217	373	<10	13	<10
nikkel	18	64	109	<5,0	7,1	<5,0
zink	77	237	397	13	34	170
Sulfaat (SO ₄)	*	*	*	82	130	90
Nitraat (NO ₃)	*	*	*	120	97	6,1
Fosfaat totaal (P, g/kg d.s.)	*	*	*	0,31	0,56	0,16
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000	130		
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. (†) 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 6.8: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F12 en F13

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.	
Projectnummer	06231101A			boven- grond	boven- grond
Analyserapportnummer	2006087602			F12 van	F13 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F300.1	F500.1
	S-waarde	$\frac{1}{2}(S+I)$	I-waarde	F301.1	F501.1
				F302.1	F502.1
Droge stof (gew.-%)				92,2	90,7
Organisch stof (% vd DS)	bepaald in F01			1,7	
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000	<50	<50
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.					

tabel 6.9: toetsing analyseresultaten grondmonster F15

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte zintuiglijk verontr.	grondmonsters t.b.v. boven-	
Projectnummer	06231101A					
Analyserapportnummer	2006087602			F15 van F06.2		
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden					
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde			
Droge stof (gew.-%)				89,2		
Organisch stof (% vd DS)				4,8		
Lutum (% vd DS)				18,6		
Zware metalen						
arseen	24	35	46	49		
cadmium	0,64	5,1	9,6	<0,40		
chrom	87	209	331	19		
koper	29	91	153	7,8		
kwik	0,27	4,6	9,0	<0,10		
lood	73	266	458	73		
nikkel	29	100	172	11		
zink	113	347	581	52		
Totaal minerale olie (C10-C40)	24	1212	2400	<50		
EOX	0,3	*	*	<0,10		
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,14		

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 6.10: toetsing analyseresultaten grondmonster F16

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte zintuiglijk verontr.	grondmonsters t.b.v. boven-	
Projectnummer	06231101A					
Analyserapportnummer				2006087602		
Analyseparameters		Berekende referentiewaarden			F16 van F07.4	
		S-waarde	½(S+I)	I-waarde		
Droge stof (gew.-%)				52,5		
Organisch stof (% vd DS)				12,3		
Lutum (% vd DS)				19,5		
Zware metalen						
arseen	28	40	53	<10		
cadmium	0,81	6,5	12,1	<0,40		
chrom	89	214	338	21		
koper	34	107	180	6,8		
kwik	0,29	4,9	9,5	<0,10		
lood	82	296	510	<10		
nikkel	30	103	177	14		
zink	127	390	653	20		
Totaal minerale olie (C10-C40)	62	3106	6150	<100		
EOX	0,3	*	*	0,16		
PAK-totaal (10 van VROM)	1,2	25	49,2 ⁽¹⁾	0,016		

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 6.11: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F17, F18 en F19

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer	06231101A			boven-grond	boven-grond	boven-grond
Analyserapportnummer	2006116718			F17 van	F18 van	F19 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			F47.1	F53.1	F46.1
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F59.1	F56.1	F55.1
				F64.1	F58.1	F57.1
				F65.1	F70.1	F61.1
				F71.1	F73.1	F68.1
Droge stof (gew.-%)				88,2	88,5	90,4
Organisch stof (% vd DS)					1,8	
Lutum (% vd DS)					11,2	
Zware metalen						
arseen	20	29	38	12	21	13
cadmium	0,53	4,2	7,9	<0,40	<0,40	<0,40
chrom	72	174	275	15	17	13
koper	23	72	120	10	11	9,2
kwik	0,24	4,1	8,0	<0,10	<0,10	<0,10
lood	63	228	393	15	15	13
nikkel	21	74	127	9,1	8,7	8,3
zink	86	265	444	45	45	38
Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000	<50	<50	<50
EOX	0,3	*	*	0,19	0,22	0,19
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,10	0,28	0,075

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 6.12: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters F20, F21 en F22

Projectnaam		Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer		06231101A			onder- grond	onder- grond	onder- grond
Analyserapportnummer		2006116718			F20 van	F21 van	F22 van
Analyseparameters		Berekende referentiewaarden			F47.3	F48.2	F46.2
		S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F47.4	F48.3	F46.3
					F50.2	F52.2	F49.2
					F54.2	F53.3	F51.3
					F54.3	F53.4	F51.4
Droge stof (gew.-%)					86,6	87,9	89,7
Organisch stof (% vd DS)						0,8	
Lutum (% vd DS)						10,3	
Zware metalen							
arseen		19	28	37	<10	20	12
cadmium		0,50	4,0	7,5	<0,40	<0,40	<0,40
chromium		71	169	268	15	17	8,1
koper		22	68	114	8,4	36	6,2
kwik		0,23	4,0	7,8	<0,10	<0,10	<0,10
lood		61	221	381	11	12	<10
nikkel		20	71	122	9,2	14	7,4
zink		82	252	422	37	65	30
Totaal minerale olie (C10-C40)		10	505	1000	<50	<50	<50
EOX		0,3	*	*	<0,10	0,20	<0,10
PAK-totaal (10 van VROM)		1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,16	0,028	

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 6.13: toetsing analyseresultaten grondmengmonster F23

Projectnaam	Hout-Bierick, glastuinbouwgebied			Gebruikte grondmonsters t.b.v. boven-grond		
Projectnummer	06231101A					
Analyserapportnummer				2006119523		
Analyseparameters		Berekende referentiewaarden			F23 van	
		S-waarde	½(S+I)	I-waarde	F400.1	
					F401.1	
					F402.1	
Droge stof (gew.-%)					89,3	
Organisch stof (% vd DS)		bepaald in F18			1,8	
Lutum (% vd DS)		bepaald in F18			11,2	
Zware metalen						
arseen	20	29	38	14		
cadmium	0,53	4,2	7,9	<0,40		
chrom	72	174	275	12		
koper	23	72	120	10		
kwik	0,24	4,1	8,0	<0,10		
lood	63	228	393	11		
nikkel	21	74	127	7,2		
zink	86	265	444	38		
Sulfaat (SO ₄)	*	*	*	310		
Nitraat (NO ₃)	*	*	*	72		
Fosfaat totaal (P, g/kg d.s.)	*	*	*	0,86		

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.

tabel 6.14: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters WF01, WF02 en WF03

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Grondwatermonster		
Projectnummer	06231101A					
Analysrapportnummer	2006088715			WF01 uit peilbuis PBF01	WF02 uit peilbuis PBF02	WF03 uit peilbuis PBF03
Analyseparameters	Referentiewaarden					
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde			
pH				6,10	5,84	6,07
EC (µS/cm)				492	834	405
Grondwaterstand (m-mv)				3,54	3,12	2,68
Zware metalen				<5,0	<5,0	11
arsen	10	35	60	0,65	<0,40	<0,40
cadmium	0,4	3,2	6	<1,0	1,1	1,1
chrom	1	16	30	8,2	<5,0	<5,0
koper	15	45	75	<0,050	<0,050	<0,050
kwik	0,05	0,2	0,3	<5,0	<5,0	<5,0
lood	15	45	75	53	12	40
nikkel	15	45	75	27	54	93
zink	65	433	800			
Vluchtige aromatische kool- waterstoffen				<0,20	<0,20	<0,20
benzeen	0,2	15	30	<0,20	<0,20	<0,20
tolueen	7	504	1000	<0,20	<0,20	<0,20
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20	<0,20	<0,20
o-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20	<0,20
m, p-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20	<0,20
xylenen (som)	0,2	35	70	-	-	-
BTEX (som)	*	*	*	-	-	-
naftaleen	0,01	35	70	<0,20	<0,20	<0,20
Vluchtige gehalogeneerde kool- waterstoffen				<0,10	<0,10	<0,10
trichloormethaan	6	203	400	<0,10	<0,10	<0,10
tetrachloormethaan	0,01	5	10	<0,10	<0,10	<0,10
trichlooretheen	24	262	500	<0,10	<0,10	<0,10
tetrachlooretheen	0,01	20	40	<0,10	<0,10	<0,10
1,2 -dichloorethaan	7	204	400	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-dichlooretheen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
monochloorbenzeen	7	94	180	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
1,3-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
1,4-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
dichloorbenzenen (som)	3	27	50	-	-	-
chloorbenzenen (som)	*	*	*	-	-	-
CKW (som)	*	*	*	-	-	-
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	53	<50	<50
Sulfaat (SO ₄ , mg SO ₄ /l)	*	*	*	110		
Nitraat (NO ₃ , mg/l)	*	*	*	110		
Fosfaat totaal (P, mg/l)	*	*	*	<0,050		
Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.						
* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.						

tabel 6.15: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters WF04, WF05 en WF06

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Grondwatermonster		
Projectnummer	06231101A					
Analysrapportnummer				WF04 uit	WF05 uit	WF06 uit
Analyseparameters				peilbuis	peilbuis	peilbuis
Referentiewaarden				PBF04	PBF05	PBF06
S-waarde						
½(S+I)						
I-waarde						
pH						
EC (µS/cm)						
Grondwaterstand (m-mv)						
Zware metalen						
arsen	10	35	60			
cadmium	0,4	3,2	6			
chrom	1	16	30			
koper	15	45	75			
kwik	0,05	0,2	0,3			
lood	15	45	75			
nikkel	15	45	75			
zink	65	433	800			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
benzeen	0,2	15	30			
tolueen	7	504	1000			
ethylbenzeen	4	77	150			
o-xyleen	*	*	*			
m, p-xyleen	*	*	*			
xylenen (som)	0,2	35	70			
BTEX (som)	*	*	*			
naftaleen	0,01	35	70			
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen						
trichloormethaan	6	203	400			
tetrachloormethaan	0,01	5	10			
trichlooretheen	24	262	500			
tetrachlooretheen	0,01	20	40			
1,2 -dichloorethaan	7	204	400			
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300			
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130			
cis 1,2-dichlooretheen	*	*	*			
monochloorbenzeen	7	94	180			
1,2-dichloorbenzeen	*	*	*			
1,3-dichloorbenzeen	*	*	*			
1,4-dichloorbenzeen	*	*	*			
dichloorbenzenen (som)	3	27	50			
chloorbenzenen (som)	*	*	*			
CKW (som)	*	*	*			
Totaal minerale olie (C10-C40)						

6,19	6,42	6,29
417	476	449
2,87	1,74	1,75
<5,0	9,9	11
<0,40	<0,40	<0,40
<1,0	<1,0	<1,0
<5,0	<5,0	<5,0
<0,050	<0,050	<0,050
<5,0	<5,0	<5,0
30	<5,0	<5,0
64	11	38
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
-	-	-
-	-	-
<0,20	<0,20	<0,20
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
-	-	-
-	-	-
-	-	-
<50	<50	<50

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

tabel 6.16: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters WF07, WF08 en WF09

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Grondwatermonster		
Projectnummer	06231101A					
Analyserapportnummer				WF07 uit	WF08 uit	WF09 uit
Analyseparameters				peilbuis	peilbuis	peilbuis
Referentiewaarden				PBF07	PBF08	PBF09
S-waarde						
½(S+I)						
I-waarde						
pH				6,18	6,08	5,96
EC (µS/cm)				393	406	352
Grondwaterstand (m-mv)				1,55	1,05	1,16
Zware metalen				8,1	<5,0	<5,0
arsen				10	35	60
cadmium				0,4	3,2	6
chrom				1	16	30
koper				15	45	75
kwik				0,05	0,2	0,3
lood				15	45	75
nikkel				15	45	75
zink				65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				<0,40	<0,40	<0,40
benzeen				0,2	15	30
tolueen				7	504	1000
ethylbenzeen				4	77	150
o-xyleen				*	*	*
m, p-xyleen				*	*	*
xylenen (som)				0,2	35	70
BTEX (som)				*	*	*
naftaleen				0,01	35	70
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				<0,20	<0,20	<0,20
trichloormethaan				6	203	400
tetrachloormethaan				0,01	5	10
trichlooretheen				24	262	500
tetrachlooretheen				0,01	20	40
1,2-dichlooretheen				7	204	400
1,1,1-trichlooretheen				0,01	150	300
1,1,2-trichlooretheen				0,01	65	130
cis 1,2-dichlooretheen				*	*	*
monochloorbenzeen				7	94	180
1,2-dichloorbenzeen				*	*	*
1,3-dichloorbenzeen				*	*	*
1,4-dichloorbenzeen				*	*	*
dichloorbenzenen (som)				3	27	50
chloorbenzenen (som)				*	*	*
CKW (som)				*	*	*
Totaal minerale olie (C10-C40)				50	325	600

WF07 uit	WF08 uit	WF09 uit
peilbuis	peilbuis	peilbuis
PBF07	PBF08	PBF09
6,18	6,08	5,96
393	406	352
1,55	1,05	1,16
8,1	<5,0	<5,0
<0,40	<0,40	<0,40
<1,0	<1,0	<1,0
<5,0	<5,0	<5,0
<0,050	<0,050	<0,050
<5,0	<5,0	<5,0
<5,0	120	27
26	43	39
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
-	-	-
-	-	-
<0,20	<0,20	<0,20
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

tabel 6.17: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters WF10, WF11 en WF12

Projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied			Grondwatermonster		
Projectnummer	06231101A (Deellocatie F)					
Analysrapportnummer	2006088715			WF10 uit peilbuis PBF100	WF11 uit peilbuis PBF200	WF12 uit peilbuis PBF300
Analyseparameters	Referentiewaarden					
	S-waarde	½(S+l)	I-waarde			
pH				5,17	5,39	5,78
EC (µS/cm)				1625	474	1091
Grondwaterstand (m-mv)				3,49	3,56	3,56
Zware metalen						
arseen	10	35	60	<5,0	<5,0	
cadmium	0,4	3,2	6	5,9	1,3	
chromium	1	16	30	2,6	<1,0	
koper	15	45	75	<5,0	<5,0	
kwik	0,05	0,2	0,3	<0,050	<0,050	
lood	15	45	75	<5,0	<5,0	
nikkel	15	45	75	160	79	
zink	65	433	800	110	37	
Sulfaat (SO ₄ , mg SO ₄ /l)	*	*	*	250	94	
Nitraat (NO ₃ , mg/l)	*	*	*	810	120	
Fosfaat totaal (P, mg/l)	*	*	*	<0,050	<0,050	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
benzeen	0,2	15	30	<0,20		<0,20
tolueen	7	504	1000	<0,20		<0,20
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20		<0,20
o-xyleen	*	*	*	<0,20		<0,20
m, p-xyleen	*	*	*	<0,20		<0,20
xylenen (som)	0,2	35	70	-		-
BTEX (som)	*	*	*	-		-
naftaleen	0,01	35	70	<0,20		<0,20
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	<50		<50

Analysresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.
* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

tabel 6.18: toetsing analyseresultaten grondwatermonster WF13

Projectnaam	Hout-Bierick, glastuinbouwgebied			Grondwatermonster
Projectnummer	06231101A			
Analyserapportnummer	2006088715			
Analyseparameters	Referentiewaarden			WF13 uit peilbuis PBF500
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	
pH				5,92
EC (µS/cm)				645
Grondwaterstand (m-mv)				3,26
Vluchtige aromatische kool- waterstoffen				
benzeen	0,2	15	30	<0,20
tolueen	7	504	1000	<0,20
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20
o-xyleen	*	*	*	<0,20
m, p-xyleen	*	*	*	<0,20
xylenen (som)	0,2	35	70	-
BTEX (som)	*	*	*	-
naftaleen	0,01	35	70	<0,20
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	<50

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

tabel 6.19: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters WF14, WF15 en WF16

Projectnaam	Hout-Blerick, glastuinbouwgebied			Grondwatermonster		
Projectnummer	06231101A					
Analyserapportnummer	2006119524			WF14 uit peilbuis PBF46	WF15 uit peilbuis PBF47	WF16 uit peilbuis PBF48
Analyseparameters	Referentiewaarden					
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde			
pH				6,27	6,10	5,46
EC (µS/cm)				548	570	792
Grondwaterstand (m-mv)				2,90	3,30	3,20
Zware metalen						
arsen	10	35	60	<5,0	<5,0	<5,0
cadmium	0,4	3,2	6	<0,40	0,67	<0,40
chrom	1	16	30	1,0	<1,0	1,0
koper	15	45	75	<5,0	<5,0	<5,0
kwik	0,05	0,2	0,3	<0,050	<0,050	<0,050
lood	15	45	75	<5,0	<5,0	<5,0
nikkel	15	45	75	26	140	26
zink	65	433	800	<10	21	18
Vluchtige aromatische kool- waterstoffen						
benzeen	0,2	15	30	<0,20	<0,20	<0,20
tolueen	7	504	1000	<0,20	<0,20	<0,20
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20	<0,20	<0,20
o-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20	<0,20
m, p-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20	<0,20
xylenen (som)	0,2	35	70	-	-	-
BTEX (som)	*	*	*	-	-	-
naftaleen	0,01	35	70	<0,20	<0,20	<0,20
Vluchtige gehalogeneerde kool- waterstoffen						
trichloormethaan	6	203	400	<0,10	<0,10	<0,10
tetrachloormethaan	0,01	5	10	<0,10	<0,10	<0,10
trichlooretheen	24	262	500	<0,10	<0,10	<0,10
tetrachlooretheen	0,01	20	40	<0,10	<0,10	<0,10
1,2 -dichloorethaan	7	204	400	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-dichlooretheen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
monochloorbenzeen	7	94	180	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
1,3-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
1,4-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10	<0,10
dichloorbenzenen (som)	3	27	50	-	-	-
chloorbenzenen (som)	*	*	*	-	-	-
CKW (som)	*	*	*	-	-	-
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	<50	<50	<50
Fosfaat totaal (P, mg/l)	*	*	*	<0,050		
Nitraat (NO ₃ , mg/l)	*	*	*	180		
Sulfaat (SO ₄ , mg SO ₄ /l)	*	*	*	44		

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

tabel 6.20: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters WF17 en WF18

Projectnaam	Hout-Bierick, glastuinbouwgebied			Grondwatermonster	
Projectnummer	06231101A				
Analyserapportnummer	2006119524			WF17 uit	WF18 uit
Analyseparameters	Referentiewaarden			peilbuis	peilbuis
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	PBF49	PBF50
pH				6,03	5,88
EC (µS/cm)				523	512
Grondwaterstand (m-mv)				2,40	1,50
Zware metalen					
arsen	10	35	60	5,4	12
cadmium	0,4	3,2	6	1,2	1,7
chrom	1	16	30	<1,0	<1,0
koper	15	45	75	6,4	44
kwik	0,05	0,2	0,3	<0,050	<0,050
lood	15	45	75	<5,0	<5,0
nikkel	15	45	75	78	110
zink	65	433	800	50	39
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
benzeen	0,2	15	30	<0,20	<0,20
tolueen	7	504	1000	<0,20	<0,20
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20	<0,20
o-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20
m, p-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20
xylenen (som)	0,2	35	70	-	-
BTEX (som)	*	*	*	-	-
naftaleen	0,01	35	70	<0,20	<0,20
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen					
trichloormethaan	6	203	400	<0,10	0,15
tetrachloormethaan	0,01	5	10	<0,10	<0,10
trichlooretheen	24	262	500	<0,10	<0,10
tetrachlooretheen	0,01	20	40	<0,10	<0,10
1,2 -dichloorethaan	7	204	400	<0,10	<0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	<0,10	<0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	<0,10	<0,10
cis 1,2-dichlooretheen	*	*	*	<0,10	<0,10
monochloorbenzeen	7	94	180	<0,10	<0,10
1,2-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10
1,3-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10
1,4-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10
dichloorbenzenen (som)	3	27	50	-	-
chloorbenzenen (som)	*	*	*	-	-
CKW (som)	*	*	*	-	-
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	<50	<50

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

7 Conclusies en aanbevelingen

Grond

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden verontreinigingen in de vorm van sporen tot matige hoeveelheden kolengruis, houtskoolresten, slakken, baksteenresten, puinresten en / of huisvuil aangetroffen. Voor een overzicht van de zintuiglijke verontreinigingen wordt verwezen naar tabel 6.1 in paragraaf 6.2 en de boorprofielen (bijlage 4).

Onverdacht terrein

De bovengrond van het noordelijke deel van het kadastrale perceel sectie I nummer 722 (mengmonster F04 en F05) is sterk verontreinigd met arseen. Het zuidelijke deel van het betreffende perceel (mengmonster F03) en ter plaatse van de kassen op het westelijk deel van het kadastrale perceel sectie I nummer 1460 en het oostelijk deel van perceel sectie I nummer 1344 is de bovengrond licht verontreinigd met arseen. Daarnaast is de bovengrond ter plaatse van de kassen op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (mengmonster F01 en F02) licht verontreinigd met EOX. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de bovengrond aangetoond.

De ondergrond ter plaatse van de kassen op het kadastrale perceel sectie I nummer 1460 en het oostelijk deel van perceel sectie I nummer 1344 is licht verontreinigd met arseen en koper. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de ondergrond (mengmonster F06 t/m F09 en F20 t/m F22) aangetoond.

De zwak slakhoudende grond ter plaatse van boring F06 (monster F15) is sterk verontreinigd met arseen. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de zwak slakhoudende grond aangetoond.

In de matig huisvuilhoudende grond ter plaatse van boring F07 (monster F16) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Duidelijk mogelijke bronnen, veroorzaakt door menselijk handelen, die een oorzaak kunnen vormen voor de aanwezigheid van arseen in de bovengrond ter plaatse het kadastrale perceel sectie I, nummer 722, in de boven- en ondergrond van de kadastrale percelen sectie I nummers 1344 en 1460 en in de zwak slakhoudende grond ter plaatse van boring F06 zijn niet aan het licht gekomen. Het is aannemelijker dat de verhoogde gehalten aan arseen het gevolg zijn van een van nature aanwezig verhoogd achtergrondgehalte welke een gevolg is van een aantal processen die kunnen leiden tot aanrijking van arseen in de bodem. Aanrijking van arseen vindt onder andere daar plaats waar een scherpe redoxovergang aanwezig is. Arseen wordt aangevoerd via het zuurstofvrije grondwater en slaat neer met ijzer als het in contact komt met zuurstof. De in de bodem aangetroffen typisch oranje-bruine gekleurde grond bevestigt dat er waarschijnlijk sprake is van natuurlijk "oerhoudend" materiaal. Sterke verontreinigingen met arseen worden in de Gemeente Maasbree vaker aangetroffen en blijken gerelateerd te kunnen worden aan het voorkomen van de poldervaaggronden, hetgeen ook hier het geval is. Voor meer achtergrondinformatie omtrent het voorkomen van verhoogde arseengehalten wordt verwezen naar het rapport "Diffuse verontreinigingen in Limburg" Rapportnr. R3342594.GV8 augustus 1996. Uit kaartmateriaal behorende bij dit rapport blijkt dat onder andere in de omgeving van Baarlo en Hout-Blerick mogelijk arseenaanrijking heeft plaatsgevonden. Verder is bekend dat op enkele plaatsen in deze regio eveneens ruim tot sterk verhoogde arseengehalten zijn aangetroffen.

De lichte verontreiniging met EOX is mogelijk het gevolg van het agrarische gebruik van de onderzoekslocatie. Het gehalte aan EOX blijft ruim beneden de triggerwaarde* waarvoor nader onderzoek vereist is (3,0 mg/kg d.s.).

Het gehalte aan koper in de ondergrond (mengmonster F21) voldoet aan de bodemgebruikswaarde I**, welke door de overheid is vastgesteld als terugsaneerwaarde voor terreinen die (onder andere) een woonfunctie hebben.

Aanmaak en opslag meststoffen en opslag olieproducten Legioenweg 9

De bovengrond ter plaatse van aanmaak en opslag meststoffen en opslag van olieproducten aan de Legioenweg 9 (monster F10) is licht verontreinigd met minerale olie, wat mogelijk verband houdt met eventuele morsingen tijdens het (af)vullen van de oliecan's. Voor het overige zijn geen verontreinigingen aangetoond. Gelet op het feit dat er slechts sprake is van een lichte verontreiniging bestaat er geen noodzaak tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Indien echter meer inzicht is gewenst in de verontreiniging is het aan te bevelen een aanvullend bodemonderzoek in te stellen.

Vulpunten vloeibare meststoffen Legioenweg 5 en 9

De bovengrond ter plaatse van het vulpunt aan de Legioenweg 5 (monster F14) is licht verontreinigd met zink, wat mogelijk verband houdt met eventuele morsingen tijdens het vullen. Voor het overige zijn geen verontreinigingen aangetoond ter plaatse van de vulpunten voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 5 en 9 (mengmonster F11 en F14). Het gehalte aan zink voldoet aan de bodemgebruikswaarde I**, welke door de overheid is vastgesteld als terugsaneerwaarde voor terreinen die (onder andere) een woonfunctie hebben.

Bovengrondse dieseltanks Legioenweg 5 en 9 en opslag olieproducten Legioenweg 5

In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en opslag olieproducten aan de Legioenweg 5 en de bovengrondse dieseltank aan de Legioenweg 9 (mengmonster F12 en F13) is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Aanmaak en opslag meststoffen Legioenweg 5

In de bovengrond ter plaatse van aanmaak en opslag meststoffen aan de Legioenweg 5 (mengmonster F23) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

- * 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. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39.
- ** Rapport "Van trechter tot Zeeff", SDU Uitgevers 1999.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF100, PBF200, PBF300 en PBF500 zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In het grondwater (monster WF01 t/m WF11 en WF14 t/m WF18) zijn lichte tot sterke verontreiniging met arseen, cadmium, chroom, nikkel en / of zink aangetoond. Tevens is het grondwater uit peilbuis PBF01 licht verontreinigd met minerale olie. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater uit de peilbuizen PBF01 t/m PBF09, PBF46 t/m PBF50, PBF100, PBF200, PBF300 en PBF500 (monsters WF01 t/m WF18) aangetoond.

Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek zijn er op of in de directe omgeving van peilbuis PBF01 (monster WF01) geen duidelijk mogelijke oorzaken of bronnen aan het licht gekomen die een verklaring kunnen vormen voor de aanwezigheid van minerale olie in een verhoogde concentratie in het grondwater. Gelet op het feit dat in de bovenliggende bodem geen verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen, kan de aanwezigheid van minerale olie waarschijnlijk gezien worden als een van buiten de terreingrenzen afkomstige verontreiniging. Gelet op het feit dat er slechts sprake is van een lichte verontreiniging bestaat er geen reden tot nader onderzoek.

De pH van het grondwater kan als laag tot enigszins verlaagd gezien worden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen, met uitzondering van arseen in de bovengrond van het kadastrale perceel sectie I, nummer 722 en zink in de bovengrond ter plaats van het vulpunt vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 5, niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden*. Verhoogde concentraties aan metalen gaan vaak samen met een verlaagde pH, hetgeen ook hier het geval is.

* De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde concentraties worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

De Provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot de regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995), zodat de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater in Noord- en Midden-Limburg is aan te merken als een veel voorkomend verschijnsel.

Gelet op het regionale verspreidingskarakter van de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Algemeen

De vooraf gestelde deelhypothese dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en / of EOX in de grond en het grondwater niet geheel bevestigd.

De vooraf gestelde deelhypothesen dat de bodem ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats voor meststoffen aan de Legioenweg 5 en 9 als "verdacht" kan worden beschouwd voor zware metalen en meststoffen, wordt gezien het regionale karakter van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen in het grondwater verworpen.

De vooraf gestelde deelhypothese dat de bodem ter plaatse van de opslagplaats voor olieproducten aan de Legioenweg 9 als "verdacht" kan worden beschouwd voor minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen, wordt op basis van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond bevestigd.

De vooraf gestelde deelhypothese dat de bodem ter plaatse van het vulpunt voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 9 als "verdacht" kan worden beschouwd voor zware metalen en meststoffen, wordt gezien het regionale karakter van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen in het grondwater verworpen.

De vooraf gestelde deelhypothese dat de bodem ter plaatse van het vulpunt voor vloeibare meststoffen aan de Legioenweg 5 als "verdacht" kan worden beschouwd voor zware metalen en meststoffen, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

De vooraf gestelde deelhypothesen dat de bodem ter plaatse van de twee bovengrondse dieseltanks aan de Legioenweg 5 en 9 en de opslag voor olieproducten aan de Legioenweg 5 als "verdacht" kan worden beschouwd voor minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen, wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen.

Gelet op de aard en mate van de diverse aangetoonde verontreinigingen, is er ons inziens geen reden voor een nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen grondtransactie en toekomstige nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie. Een uiteindelijke beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van zware metalen in verhoogde concentraties in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drenken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken*.

- * Opgemerkt dient te worden dat het grondwater dat wordt opgepompt ten behoeve van onder andere landbouwkundige doeleinden, in het algemeen van grotere diepte afkomstig is, en dat de kwaliteit en de samenstelling van dit grondwater in het overgrote deel van de gevallen anders is dan die van het freatische grondwater.

Bijlage 1 Regionale situatie



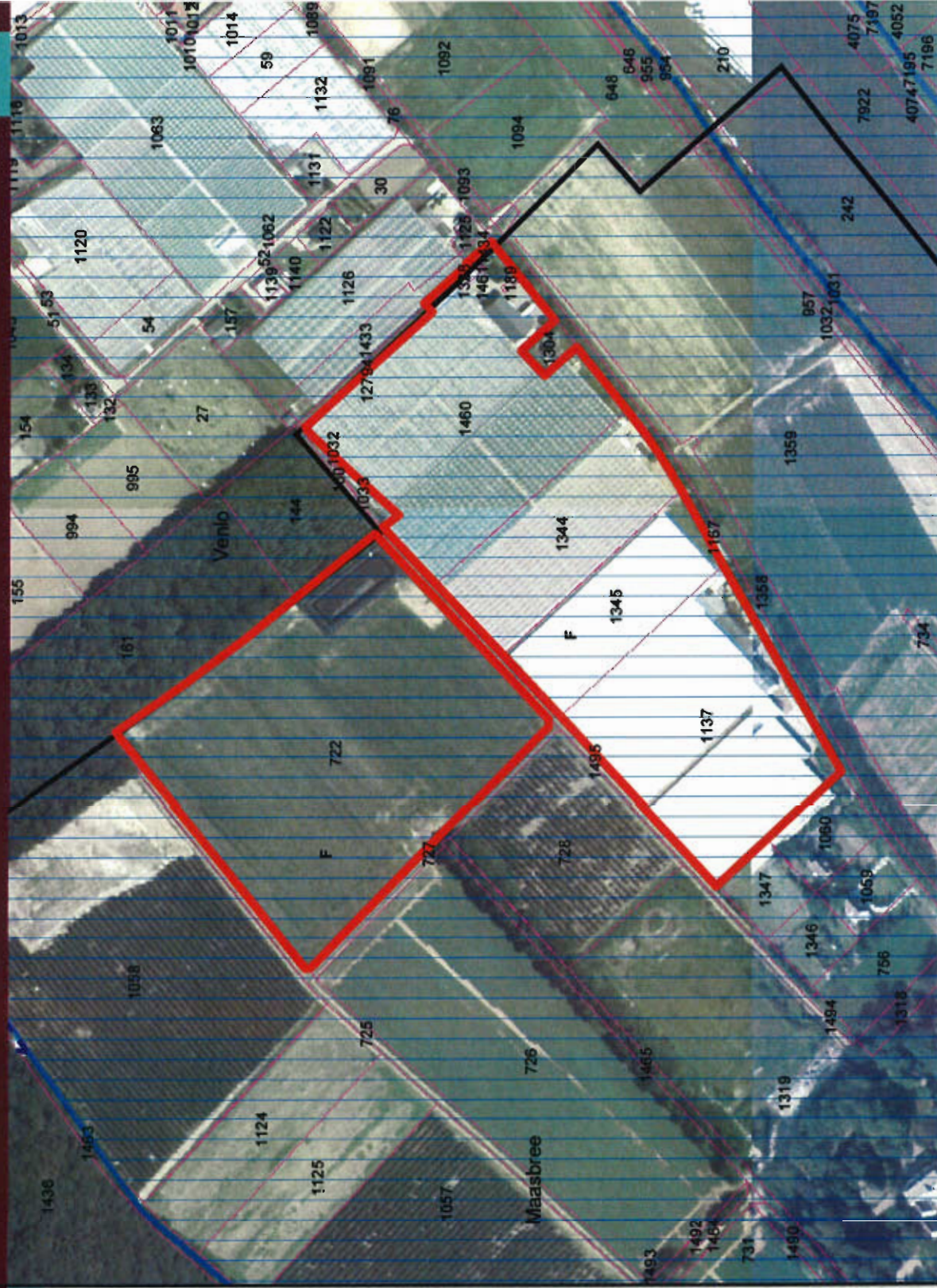
Bijlage 2 Kadastrale situatie

Grubben Crescendo BV

F

Legenda

-  Gemeentegrens
-  Stroomvoerend winterbed
-  Waterbergend winterbed
-  Kadastrale kaart
-  Grubben Crescendo BV

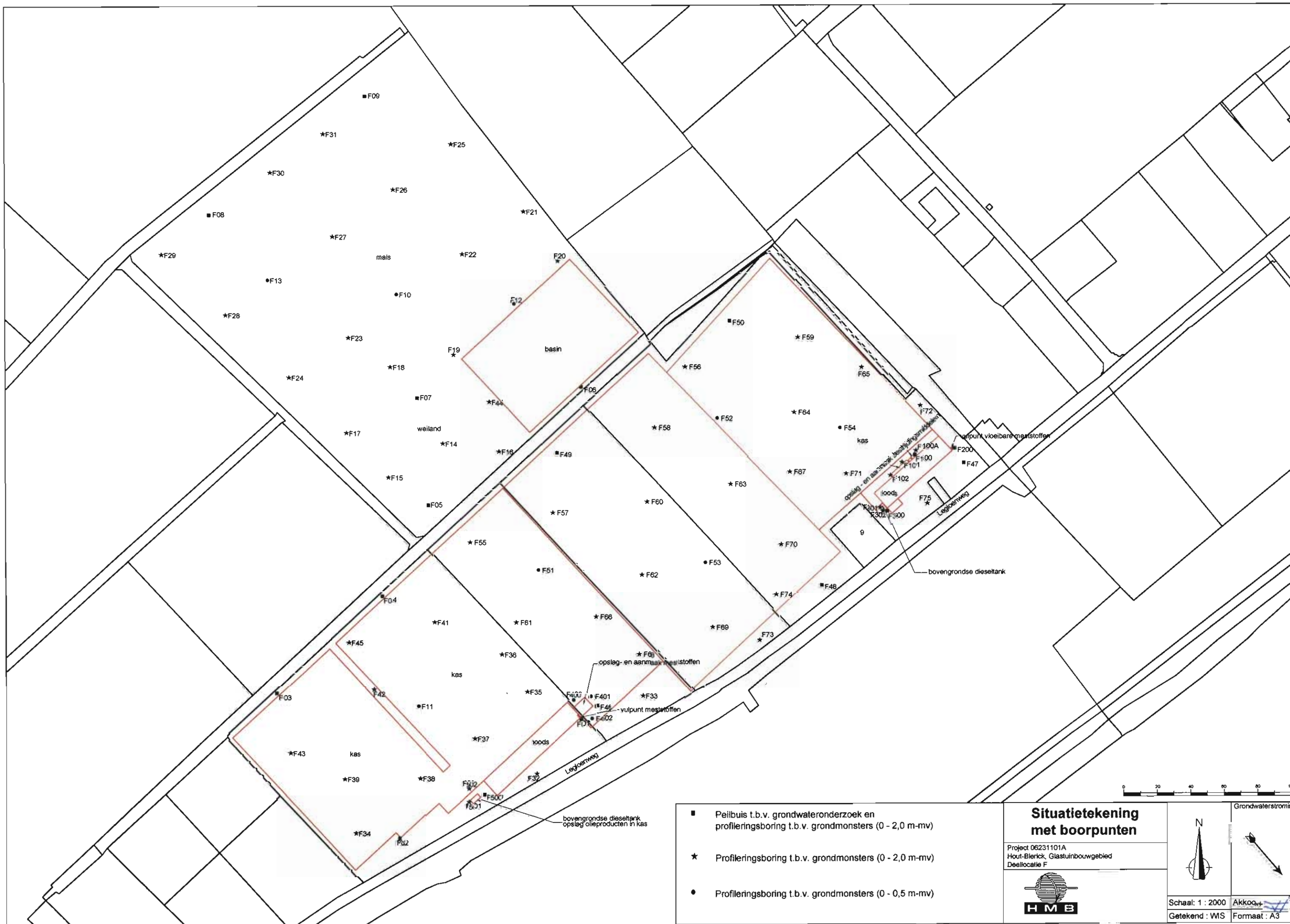


O

schaal: 1:4.000 Datum: 9 augustus 2006

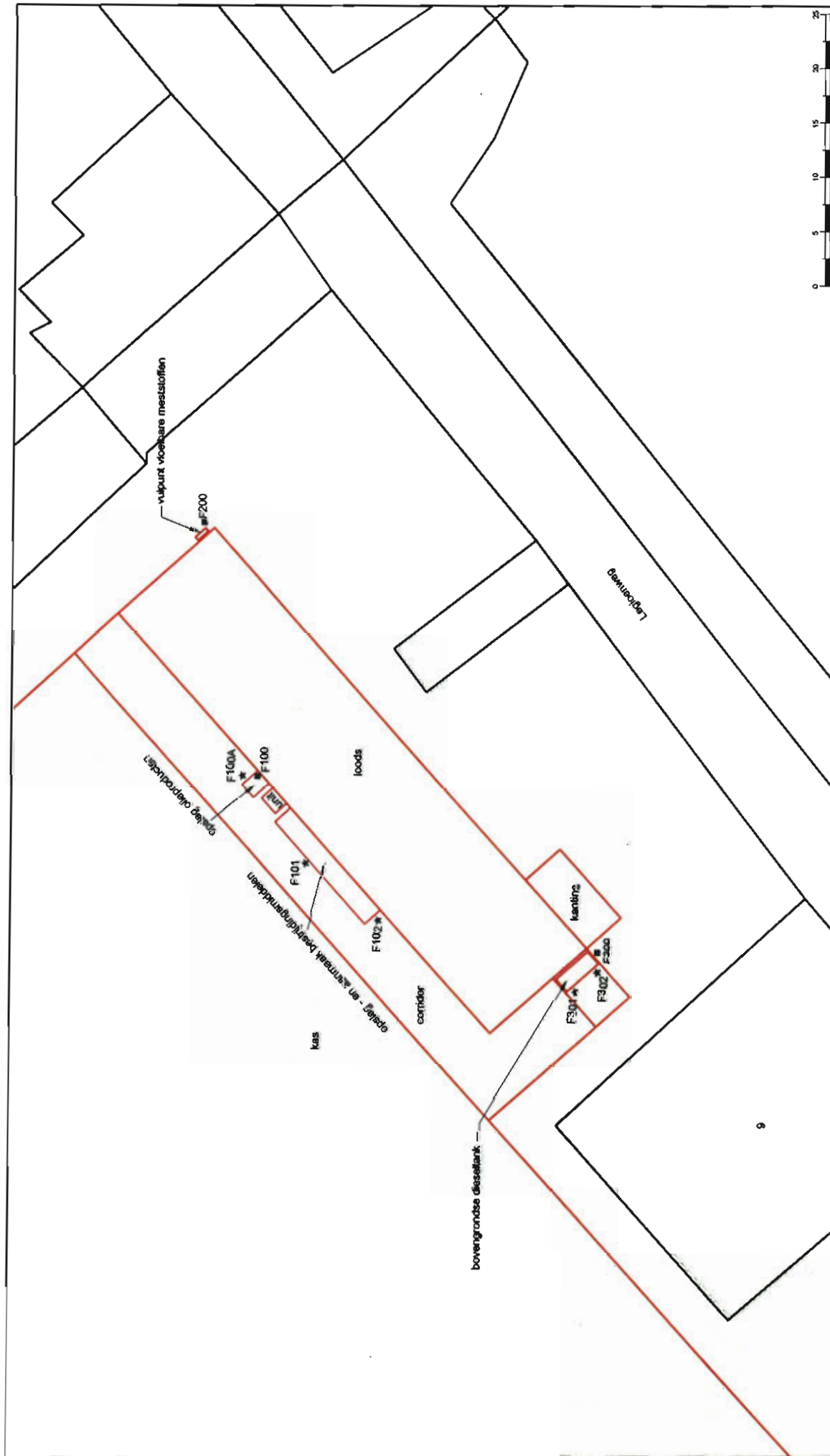
Bijlage 3 Situering van de boringen en peilbuizen





- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 0,5 m-mv)

Situatietekening met boorpunten	
Project 06231101A Hout-Blerick, Gastuinbouwgebied Deellocatie F	
	
Schaal: 1 : 2000	Akkooij
Getekend : WIS	Formaat : A3



Situatietekening met boorpunten

Project 06231101A
Hout-Rierick, Glasvulbouwgebied
Deellocatie F

Schaal: 1 : 500
Getekend : WS

Project 06231101A
Hout-Rierick, Glasvulbouwgebied
Deellocatie F

Grondwaterstroming

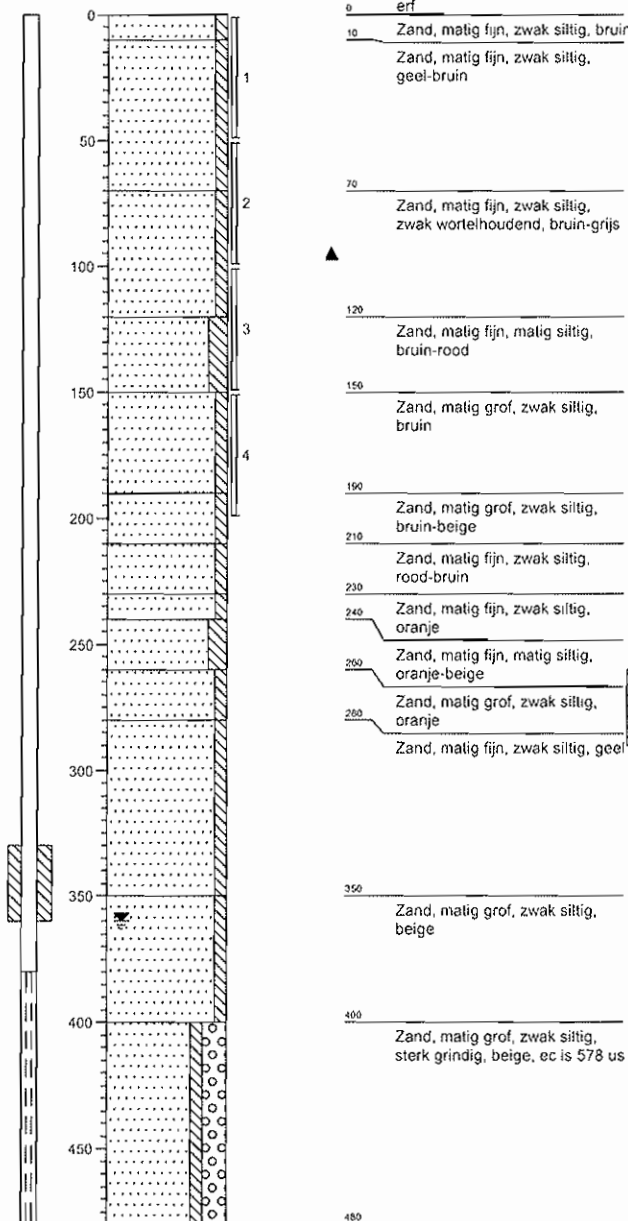
0 5 10 15 20 25

- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 0,5 m-mv)

Bijlage 4 Boorprofielen

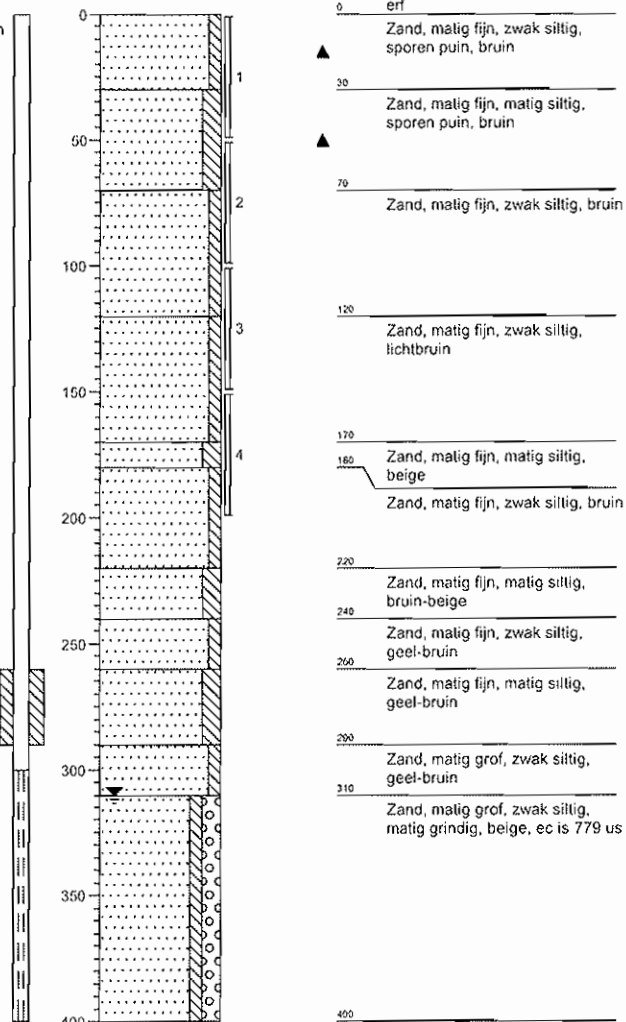
Boring: F01

Datum: 02-10-2006



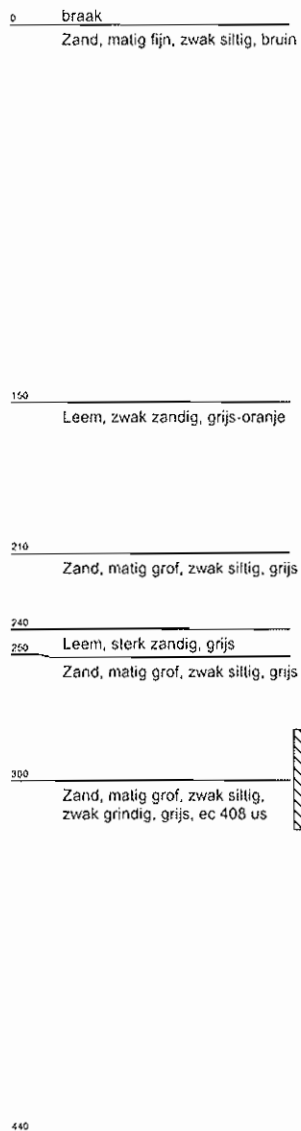
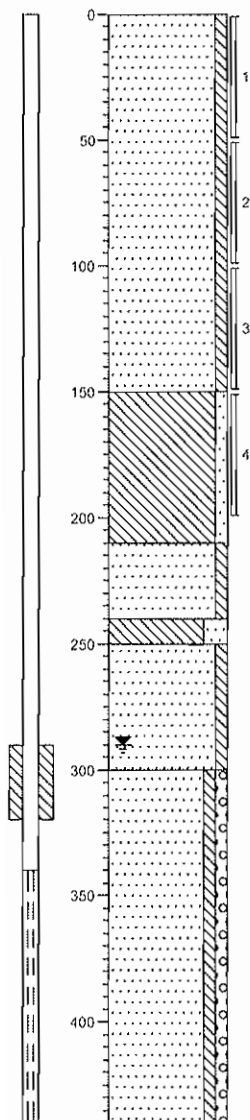
Boring: F02

Datum: 02-10-2006



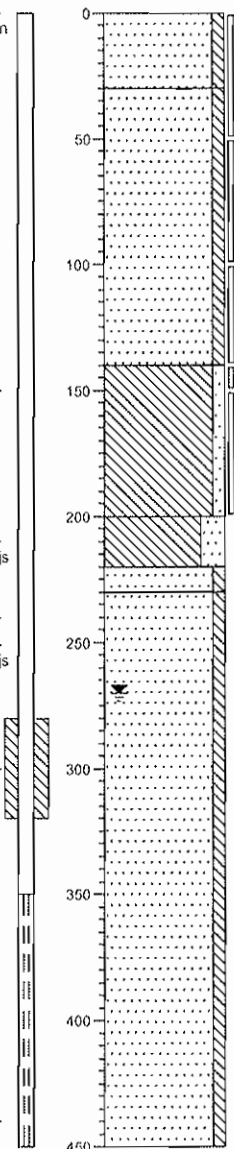
Boring: F03

Datum: 04-10-2006



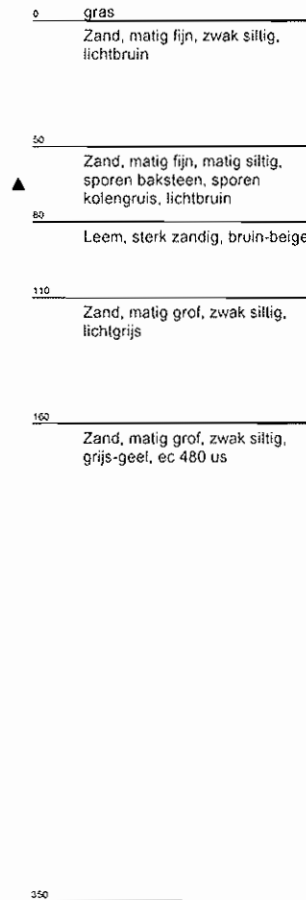
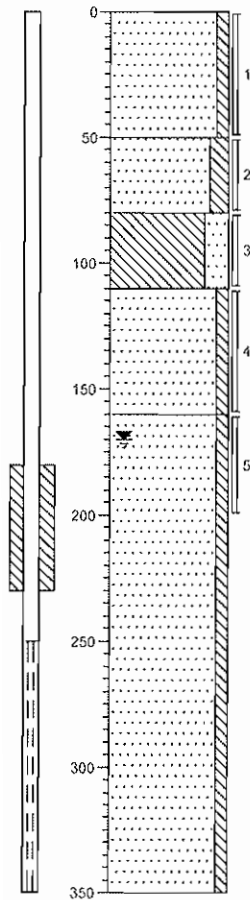
Boring: F04

Datum: 04-10-2006



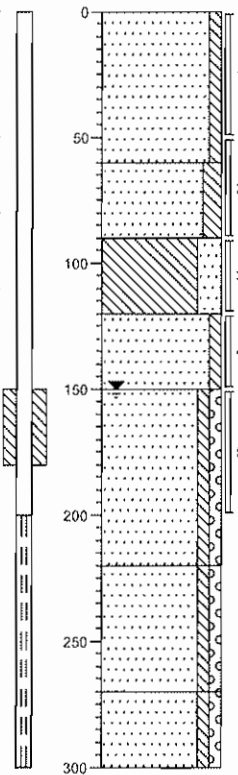
Boring: F05

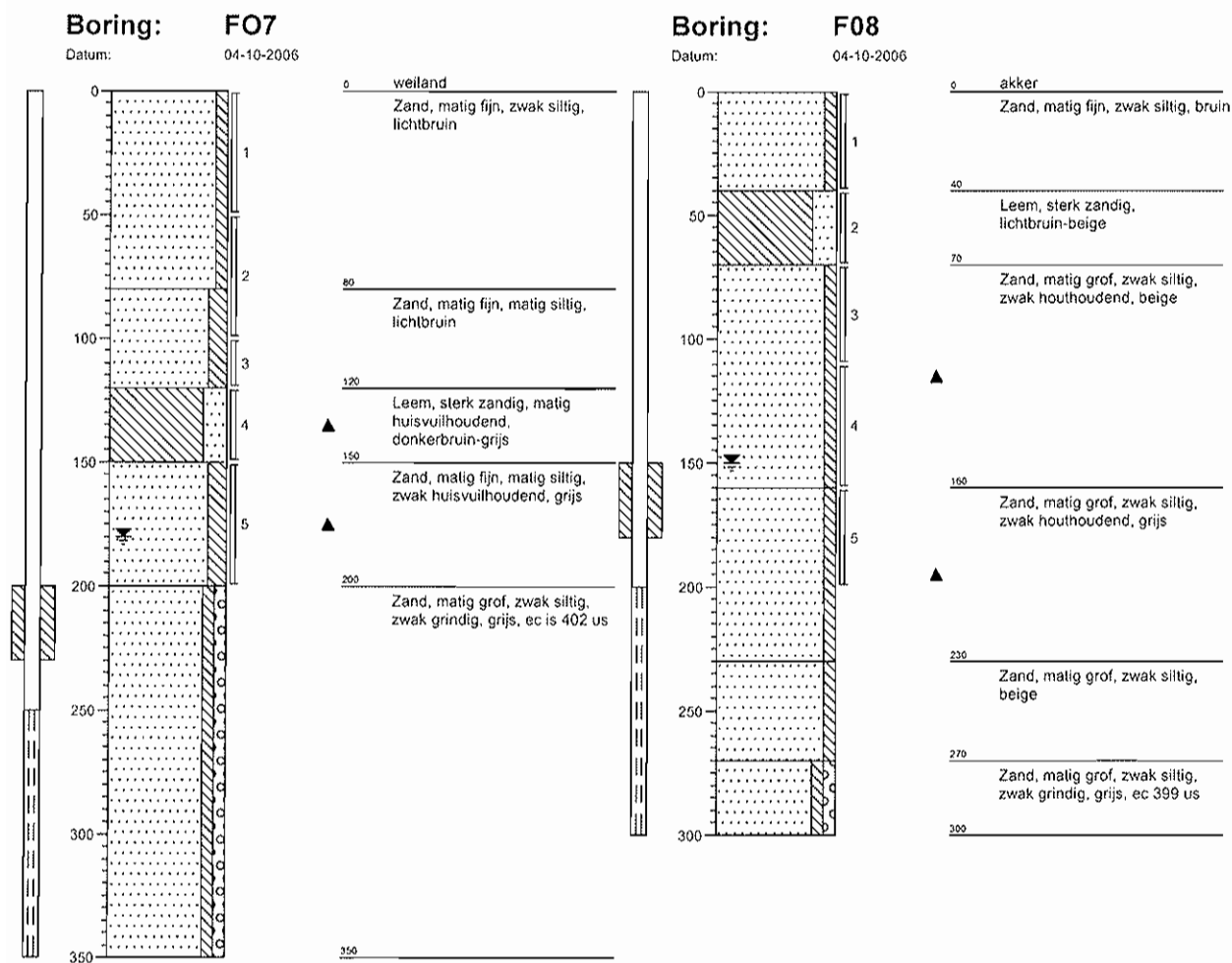
Datum: 02-10-2006



Boring: F06

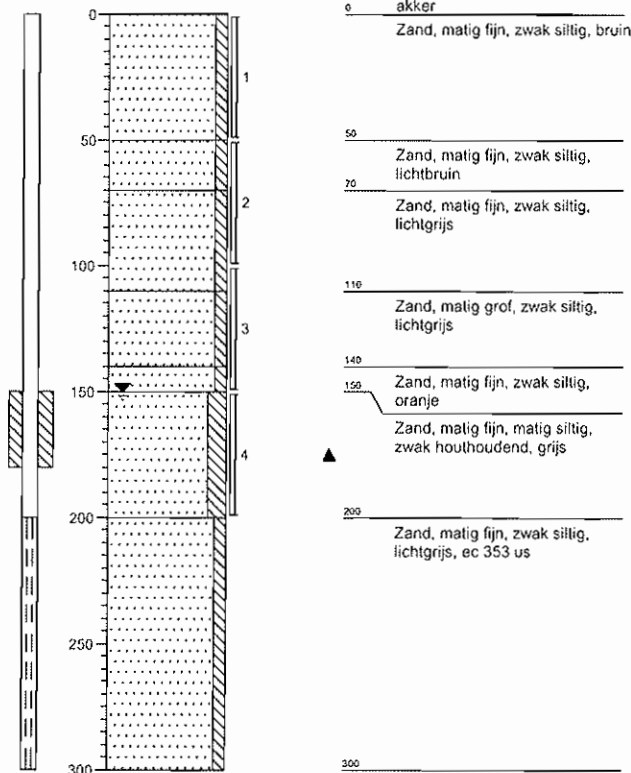
Datum: 04-10-2006





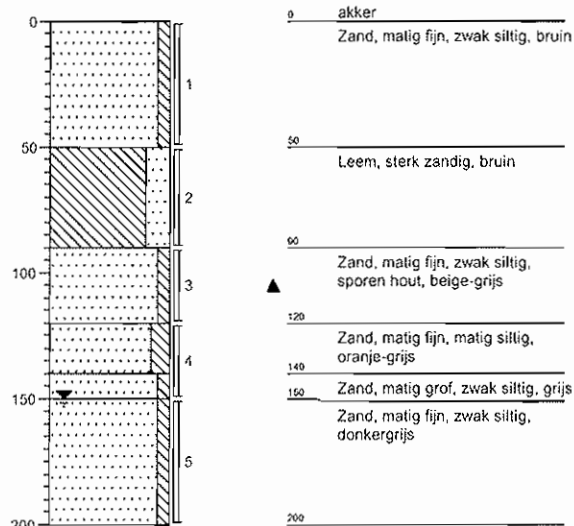
Boring: F09

Datum: 04-10-2006



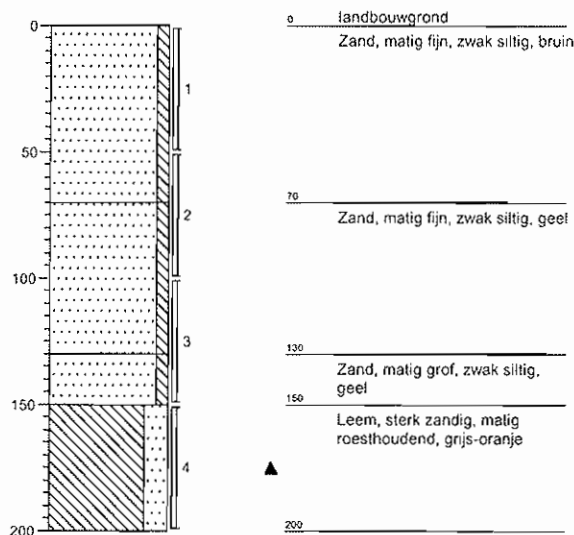
Boring: F10

Datum: 04-10-2006



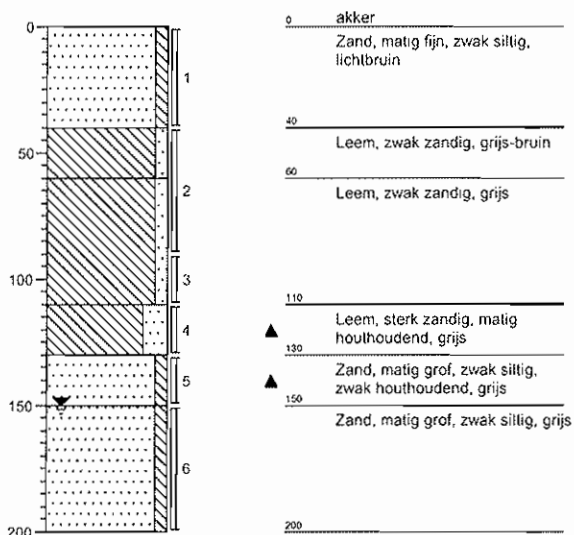
Boring: F11

Datum: 02-10-2006



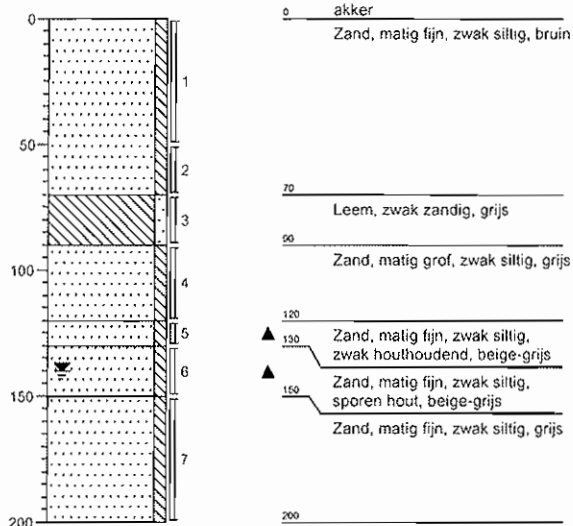
Boring: F12

Datum: 02-10-2006



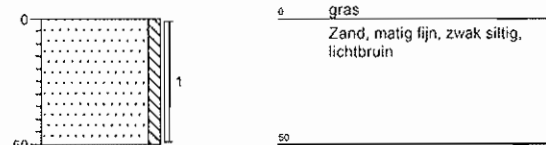
Boring: F13

Datum: 04-10-2006



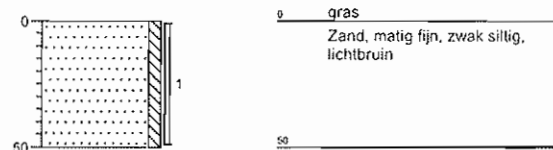
Boring: F14

Datum: 02-10-2006



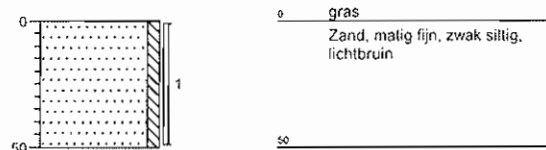
Boring: F15

Datum: 02-10-2006



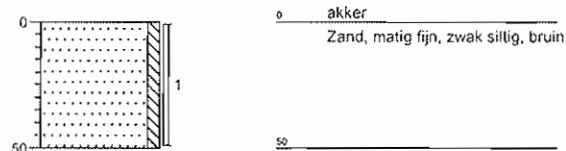
Boring: F16

Datum: 02-10-2006



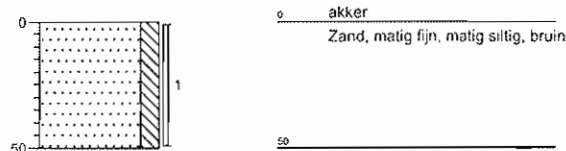
Boring: F17

Datum: 04-10-2006



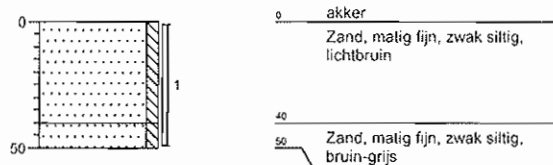
Boring: F18

Datum: 04-10-2006



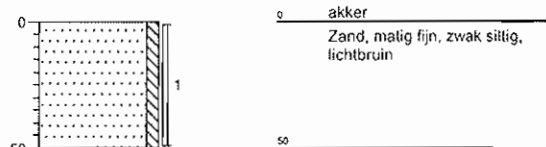
Boring: F19

Datum: 02-10-2006



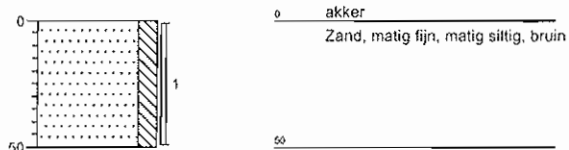
Boring: F20

Datum: 02-10-2006



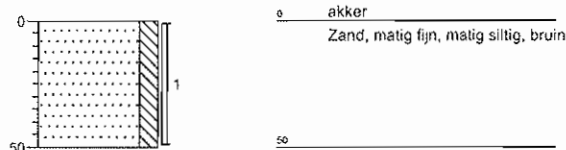
Boring: F21

Datum: 04-10-2006



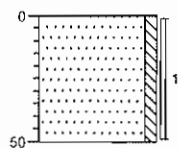
Boring: F22

Datum: 04-10-2006



Boring: F23

Datum: 04-10-2006

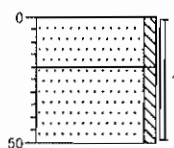


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F24

Datum: 04-10-2006

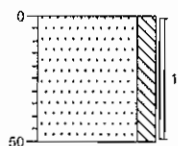


0 akker
▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen houtskool, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F25

Datum: 04-10-2006

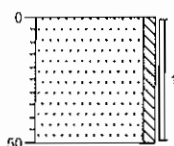


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

50

Boring: F26

Datum: 04-10-2006

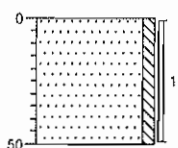


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F27

Datum: 04-10-2006

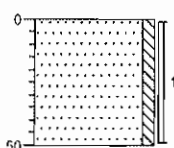


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F28

Datum: 04-10-2006

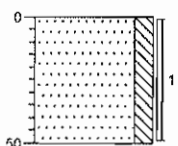


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F29

Datum: 04-10-2006

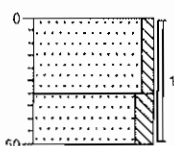


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

50

Boring: F30

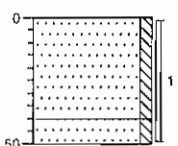
Datum: 04-10-2006



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
30 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin
50

Boring: F31

Datum: 04-10-2006

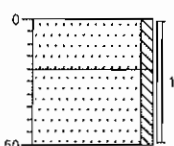


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
50

Boring: F32

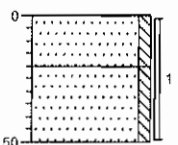
Datum: 27-09-2006



0 tuin
▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen puin, lichtbruin
50

Boring: F33

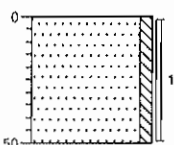
Datum: 27-09-2006



0 gras
▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
50

Boring: F34

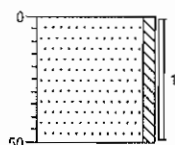
Datum: 02-10-2006



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
50

Boring: F35

Datum: 02-10-2006

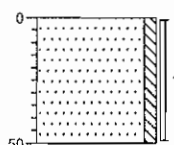


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F36

Datum: 02-10-2006

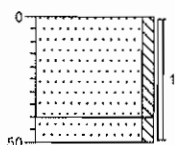


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F37

Datum: 02-10-2006

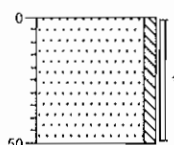


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen baksteen, bruin

Boring: F38

Datum: 02-10-2006

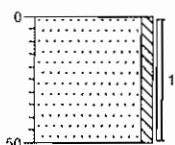


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F39

Datum: 02-10-2006

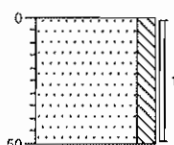


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F40

Datum: 04-10-2006

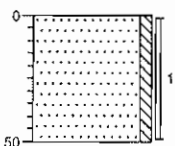


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

50

Boring: F41

Datum: 02-10-2006

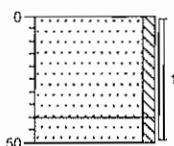


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F42

Datum: 02-10-2006

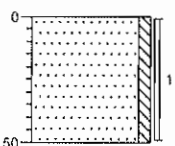


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen baksteen, bruin

40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin

Boring: F43

Datum: 02-10-2006

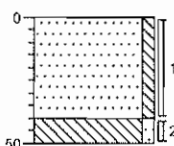


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring: F44

Datum: 02-10-2006



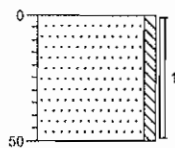
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

40
50 Leem, zwak zandig, bruin

Schaal 1: 30

Boring: F45

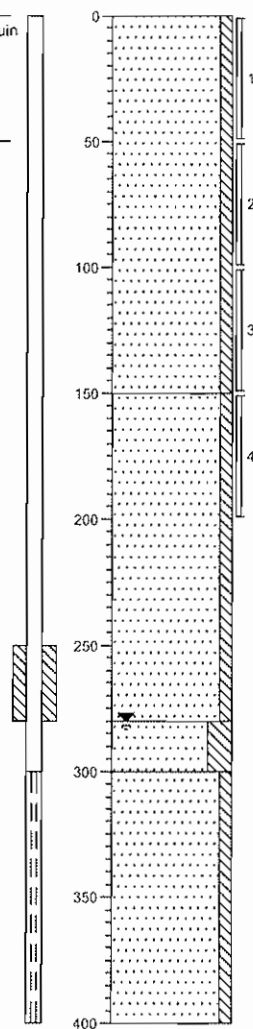
Datum: 02-10-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F46

Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, roodbruin

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-oranje

250
Zand, matig fijn, sterk siltig, oranjebeige

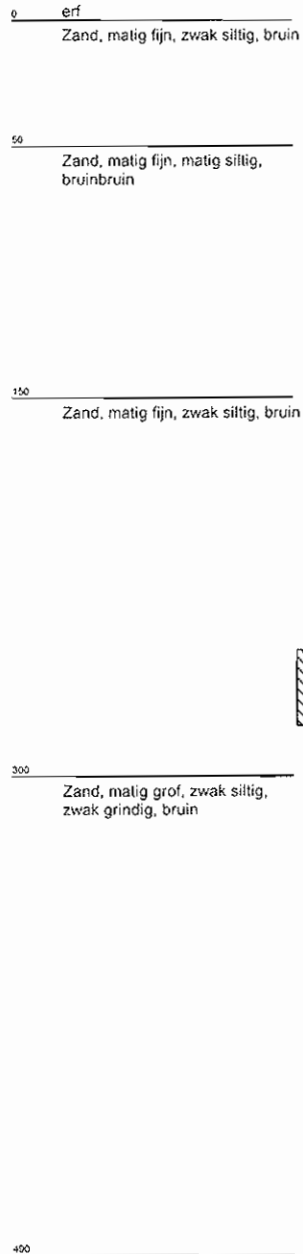
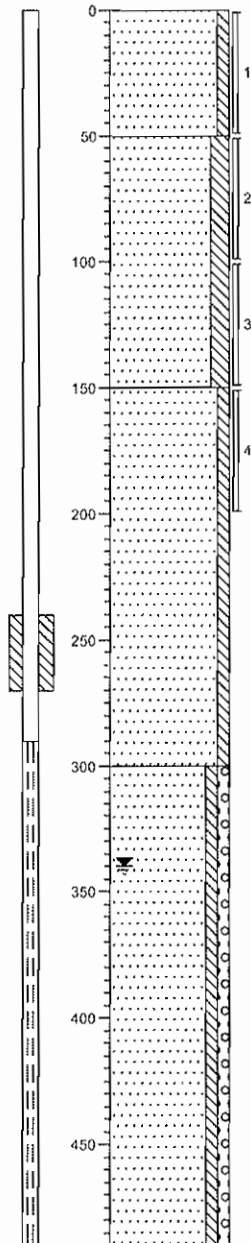
300
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

400

Schaal 1: 30

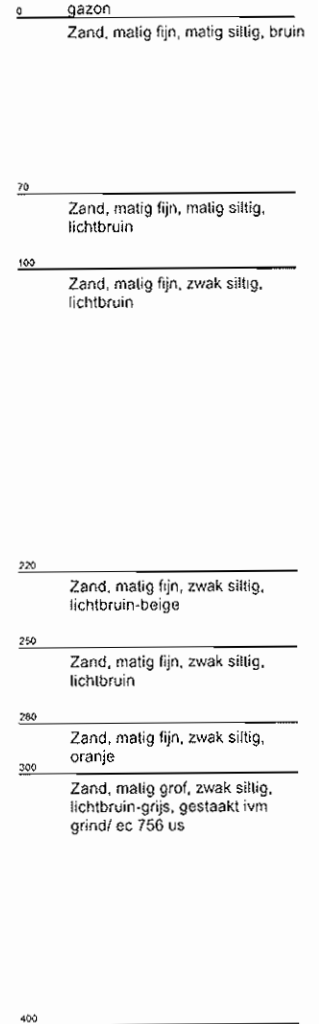
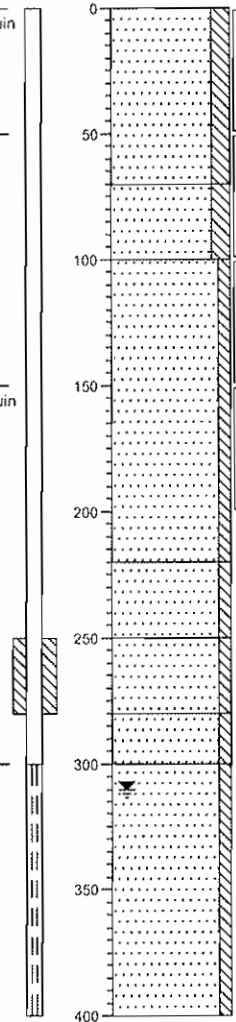
Boring: F47

Datum: 15-12-2006



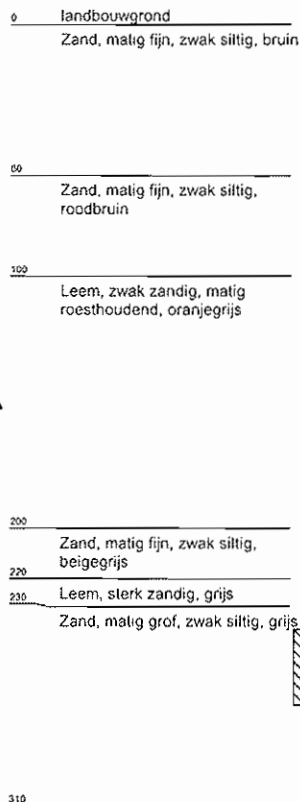
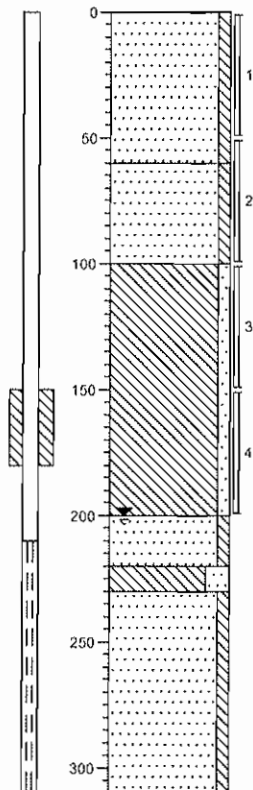
Boring: F48

Datum: 13-12-2006



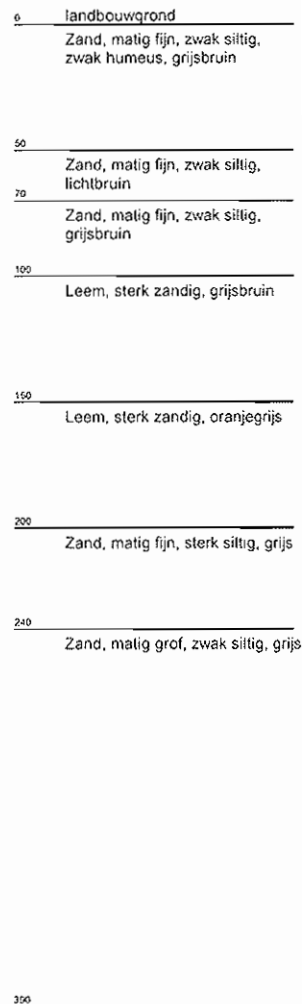
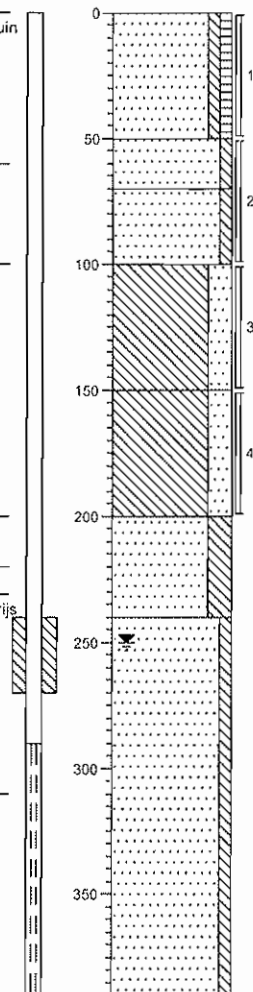
Boring: F49

Datum: 15-12-2006



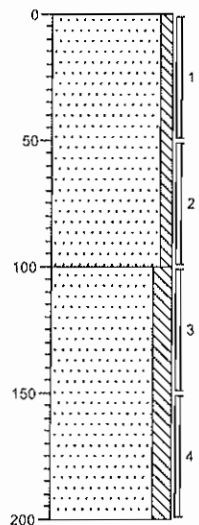
Boring: F50

Datum: 15-12-2006



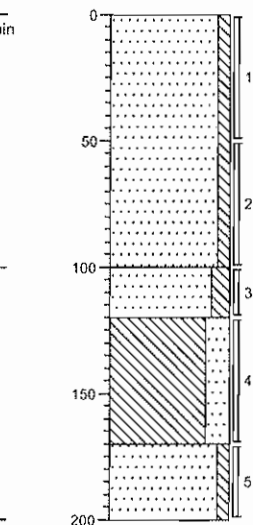
Boring: F51

Datum: 15-12-2006



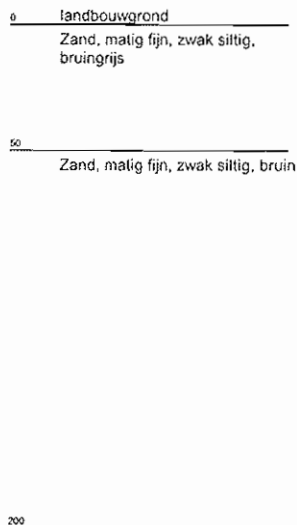
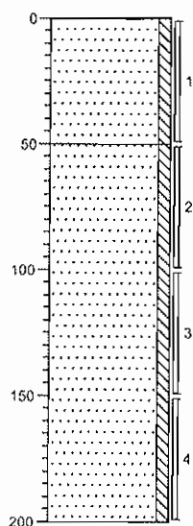
Boring: F52

Datum: 15-12-2006



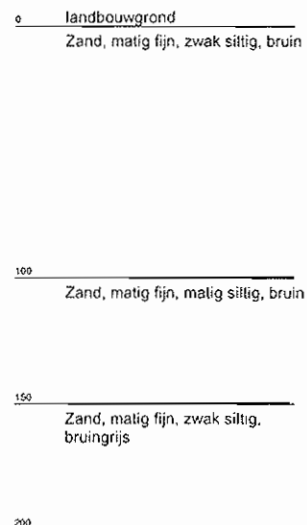
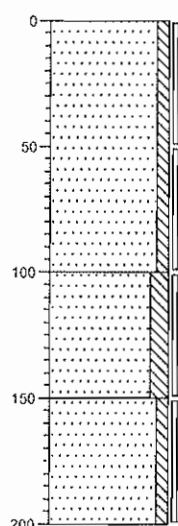
Boring: F53

Datum: 15-12-2006



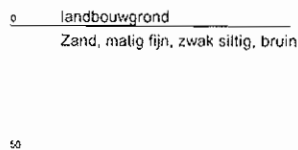
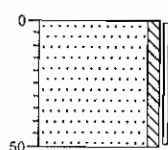
Boring: F54

Datum: 15-12-2006



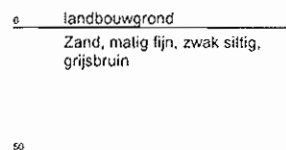
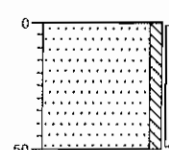
Boring: F55

Datum: 15-12-2006



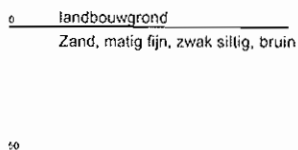
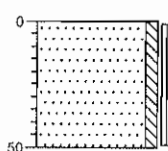
Boring: F56

Datum: 15-12-2006



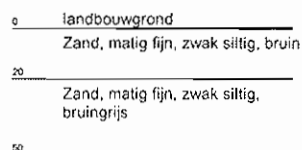
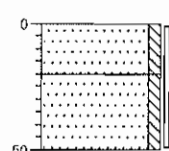
Boring: F57

Datum: 15-12-2006



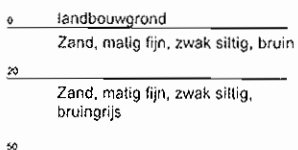
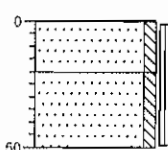
Boring: F58

Datum: 15-12-2006



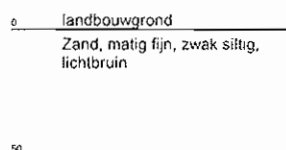
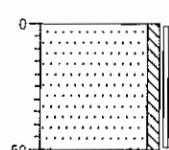
Boring: F59

Datum: 15-12-2006



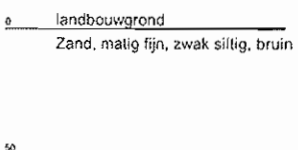
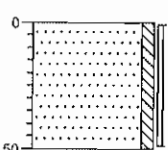
Boring: F60

Datum: 22-12-2006



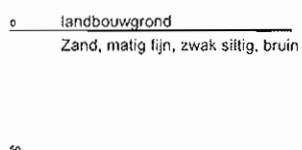
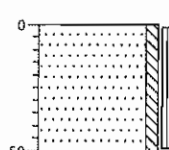
Boring: F61

Datum: 15-12-2006



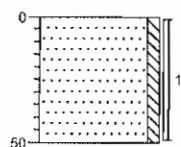
Boring: F62

Datum: 15-12-2006



Boring: F63

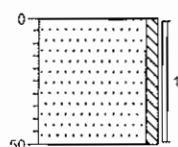
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F64

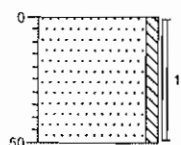
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F65

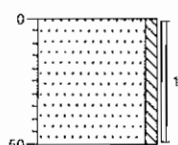
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

Boring: F66

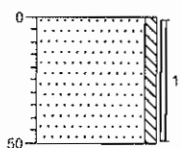
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F67

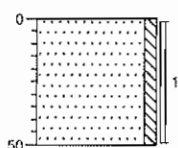
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F68

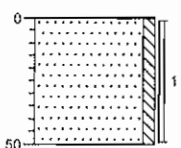
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F69

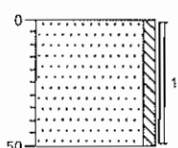
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F70

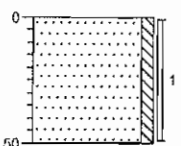
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F71

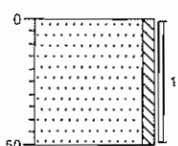
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F72

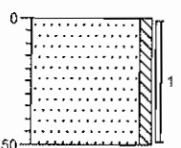
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F73

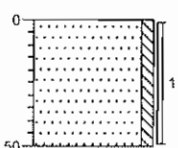
Datum: 13-12-2006



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F74

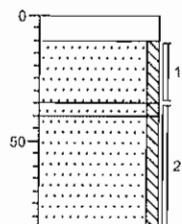
Datum: 15-12-2006



landbouwgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: F75

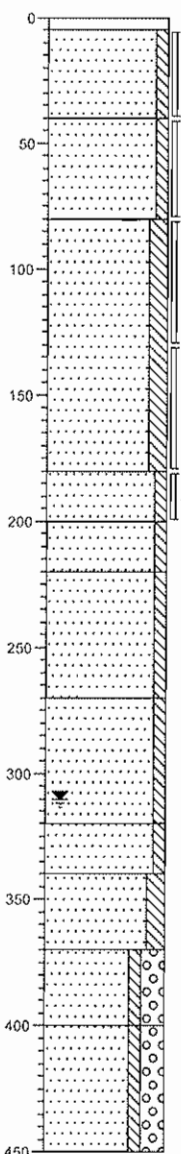
Datum: 13-12-2006



0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
35	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
65	

Boring: F100

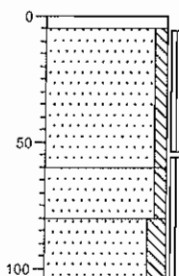
Datum: 02-10-2006



0	tegel
5	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
40	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
60	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen oer, geen olie-water reactie, beige-bruin
220	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, oranje-bruin
270	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige-bruin
320	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geel
340	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs
370	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, grijs
400	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, beige, ec 848 us
450	

Boring: F100A

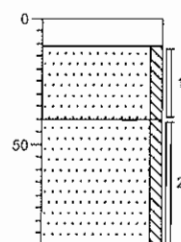
Datum: 02-10-2006



0	tegel
5	tpv olievlek
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geel
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
60	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruin
105	

Boring: F101

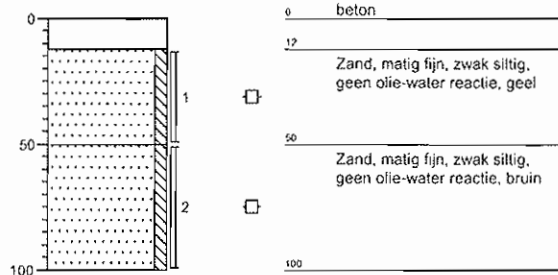
Datum: 02-10-2006



0	beton
11	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geel
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
60	

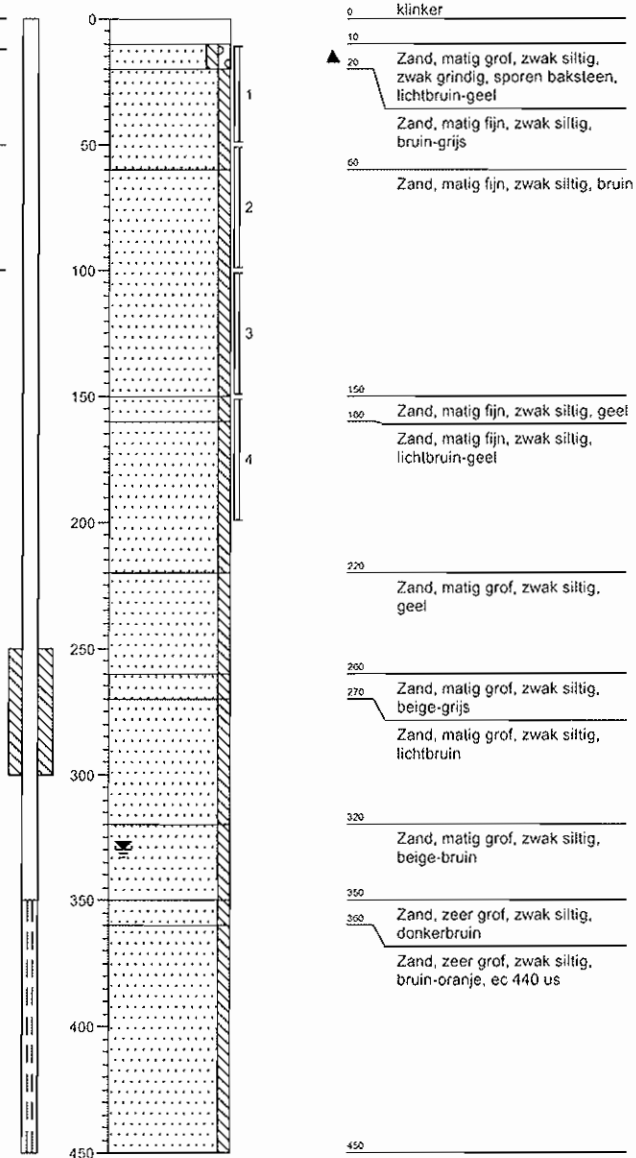
Boring: F102

Datum: 02-10-2006



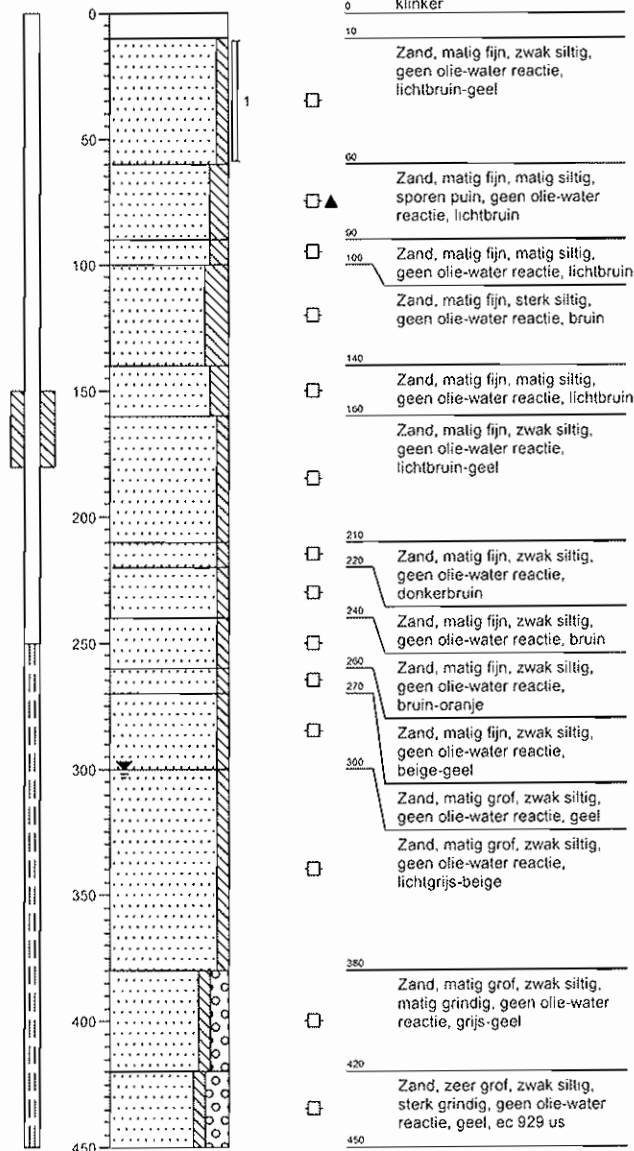
Boring: F200

Datum: 02-10-2006



Boring: F300

Datum: 02-10-2006



Boring: F301

Datum: 02-10-2006



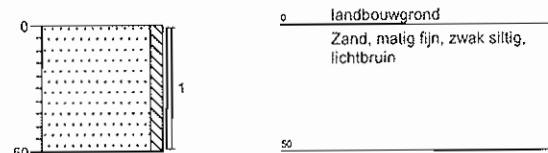
Boring: F302

Datum: 02-10-2006



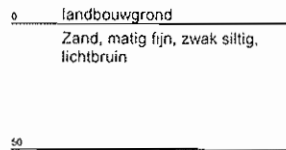
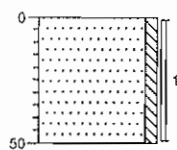
Boring: F400

Datum: 22-12-2006



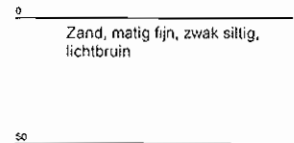
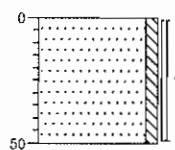
Boring: F401

Datum: 22-12-2006



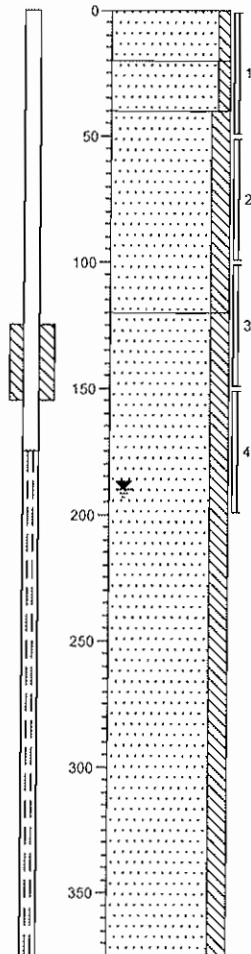
Boring: F402

Datum: 22-12-2006



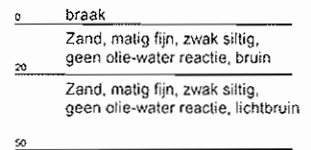
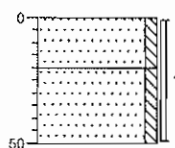
Boring: F500

Datum: 27-09-2006



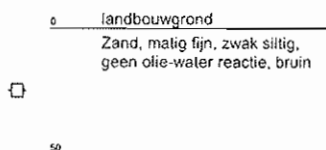
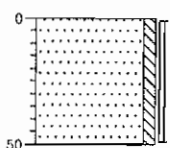
Boring: F501

Datum: 27-09-2006



Boring: F502

Datum: 27-09-2006



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

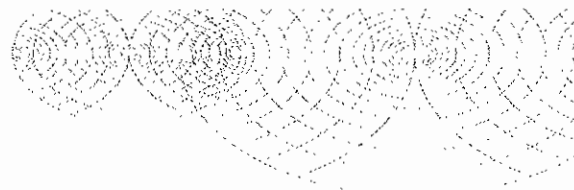
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 5 Analysecertificaat grond



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Vultaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 17-10-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnummer	06231101A
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied
Uw ordernummer	06231101A
Monster(s) ontvangen	05-10-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

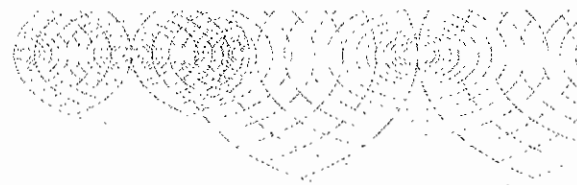
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	05-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/16:47
Datum monstername	05-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/6
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	90.8	89.9	91.4	90.2	90.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.7			2.7	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8			96.3	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2			13.4	
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	15	11	29	45	50
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	12	12	17	14	14
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	9.3	12	13	10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.0	6.8	12	8.6	8.4
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	13	16	17	14	15
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	54	37	51	39	36
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.36	0.32	<0.10	0.12	0.21
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.015	0.034
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.016	0.018	<0.010	0.012	0.11
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0073
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.035	0.028	0.017	0.023	0.14
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.016	0.013	<0.010	0.011	0.020
Q Chryseen	mg/kg ds	0.018	0.019	0.011	0.013	0.028
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.012
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.024	0.015	0.012	0.017	0.062
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.019	0.016	<0.010	0.017	0.068
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.022	0.027	<0.010	0.027	0.20
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.16	0.14	0.040	0.13	0.68

Nr. Monsteromschrijving

- 1 F01
- 2 F02
- 3 F03
- 4 F04
- 5 F05

Analytico-nr.

- 2764105
- 2764106
- 2764107
- 2764108
- 2764109

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	05-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/16:47
Datum monstername	05-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/6
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	90.2	88.7	85.7	81.7	94.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.3		1.0		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1		98.3		
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.7		9.2		
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	11	12	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	10	13	9.8	11	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	8.5	5.6	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.1	7.7	9.2	11	<5.0
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds					0.31
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds					0.96
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds					0.72
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	16	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	30	29	24	23	13
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	<15
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	<10
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	110
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	15
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	130
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.23	0.20	<0.10	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.013	0.017	0.020	
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.011	0.013	
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.012	0.027	<0.010	0.018	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	

Nr. Monsteromschrijving

6	F06
7	F07
8	F08
9	F09
10	F10

Analytico-nr.

2764110
2764111
2764112
2764113
2764114

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	05-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/16:47
Datum monstername	05-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	3/6
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.018	0.027	0.024	<0.010	
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.030	0.094	0.052	0.050	
Anorganische verbindingen						
Nitraat (NO ₃ -N)	mg/kg ds					27
Nitraat (NO ₃)	mg/kg ds					120
Sulfaat (SO ₄)	mg/kg ds					82
Sulfaat (SO ₄ -S)	mg/kg ds					27

Nr. Monsteromschrijving

6 F06
7 F07
8 F08
9 F09
10 F10

Analytico-nr.

2764110
2764111
2764112
2764113
2764114

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

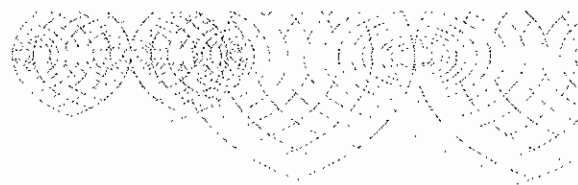
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	05-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/16:47
Datum monstername	05-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	4/6
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	89.9	92.2	90.7	89.6	89.2
Q Organische stof	% (m/m) ds					4.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds					93.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					18.6
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10			<10	49
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40			<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	11			5.9	19
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0			<5.0	7.8
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10			<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1			<5.0	11
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.56			0.16	
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	1.7			0.50	
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	1.3			0.37	
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	13			<10	73
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	34			170	52
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		--	--		--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		--	--		--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		--	--		--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		--	--		--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		<50	<50		<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds					<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds					0.017
Q Fenanthreen	mg/kg ds					0.020
Q Anthraceen	mg/kg ds					<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds					0.034
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0.012
Q Chryseen	mg/kg ds					0.015
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					0.028

Nr. Monsteromschrijving

11 F11
12 F12
13 F13
14 F14
15 F15

Analytico-nr.

2764115
2764116
2764117
2764118
2764119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAI), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Gastuinbouwgebied	Startdatum	05-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/16:47
Datum monstername	05-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	5/6
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds					0.14
Anorganische verbindingen						
Nitraat (NO3-N)	mg/kg ds	22			1.4	
Nitraat (NO3)	mg/kg ds	97			6.1	
Sulfaat (SO4)	mg/kg ds	130			90	
Sulfaat (SO4-S)	mg/kg ds	44			30	

Nr. Monsteromschrijving

11 F11
12 F12
13 F13
14 F14
15 F15

Analytico-nr.

2764115
2764116
2764117
2764118
2764119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ARIINAI), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006087602
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	05-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/16:47
Datum monstername	05-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	6/6
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	16
---------	---------	----

Bodemkundige analyses

Q Droge stof	% (m/m)	52.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	12.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	86.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	19.5

Metalen

Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	21
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	20

Minerale olie

Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<100

Somparameter organohalogen verbindingen

Q EOX	mg/kg ds	0.16
-------	----------	------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.016
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.016

Nr. Monsteromschrijving

16 F16

Analytico-nr.

2764120

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.


TESTEN
RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVVM en RMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006087602

Pagina 1/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2764105	F38	1	0	50	0503261725	F01
2764105	F43	1	0	50	0503261710	
2764105	F02	1	0	50	0503261676	
2764105	F32	1	0	50	0503262600	
2764105	F33	1	0	50	0503262117	
2764106	F41	1	0	50	0503262582	F02
2764106	F45	1	0	50	0503262569	
2764106	F35	1	0	50	0503262601	
2764106	F37	1	0	60	0503262581	
2764106	F04	1	0	50	0503181011	
2764107	F15	1	0	50	0503262955	F03
2764107	F44	1	0	40	0503262935	
2764107	F06	1	0	50	0503262757	
2764107	F17	1	0	50	0503262143	
2764107	F18	1	0	50	0503262147	
2764108	F24	1	0	50	0503262145	F04
2764108	F10	1	0	50	0503262142	
2764108	F27	1	0	50	0503262126	
2764108	F28	1	0	50	0503262134	
2764108	F29	1	0	50	0503262173	
2764109	F12	1	0	40	0503262889	F05
2764109	F21	1	0	50	0503262140	
2764109	F26	1	0	50	0503262135	
2764109	F30	1	0	50	05032626	
2764109	F09	1	0	50	0503262578	
2764109					0503262169	
2764110	F01	2	50	100	0503262125	F06
2764110	F01	3	100	150	0503262124	
2764110	F02	3	100	150	0503261722	
2764110	F02	4	150	200	0503261677	
2764110	F500	2	50	100	0503262591	
2764111	F11	2	50	100		F07
2764111	F11	3	100	150		
2764111	F04	2	50	100	0503262747	
2764111	F03	2	50	100	0503181012	
2764111	F03	3	100	150	0503180629	
2764111					0503262570	
2764111					0503262421	
2764112	F12	6	150	200	0503262936	F08
2764112	F05	2	50	80	0503262953	
2764112	F06	4	120	150	0503181779	
2764112	F07	3	100	120	0503181819	
2764112	F07	2	50	100	0503181010	
2764113	F08	3	70	110	0503263062	F09
2764113	F10	5	150	200	0503262133	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006087602

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2764113	F13	4	90	120	0503262127	F09
2764113	F09	3	100	150	0503262180	
2764113	F09	2	50	100	0503261702	
2764114	F100A	1	5	55	0503262109	F10
2764114	F100	1	5	40	0503262111	
2764114	F102	1	12	50	0502939441	
2764114	F101	1	11	40	0503179979	
2764115	F200	1	10	50	0503262115	F11
2764116	F301	1	10	60	0503262116	F12
2764116	F302	1	10	60	0503262123	
2764116	F300	1	10	60	0503262121	
2764117	F500	1	0	50	0503262597	F13
2764117	F501	1	0	50	0503261587	
2764117	F502	1	0	50	0503261709	
2764118	F01	1	0	50	0503262122	F14
2764119	F06	2	50	90	0503261667	F15
2764120	F07	4	120	150	0503181828	F16

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006087602

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0113	Laserdiffractie	Conform ISO 13320
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Totaal fosfor (P)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Eigen methode
Sulfaat (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

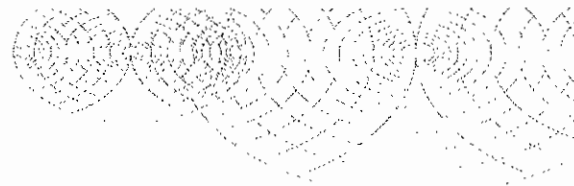
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006087602**

Pagina 1/1

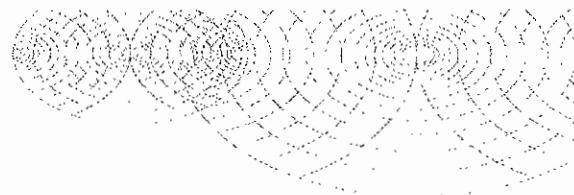
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse**Analytico-nr.**

Anionen (Voorbehandeling)

2764114
2764115
27641182764114
2764115
2764118**Analytico Milieu B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.comABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Vultaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 03-01-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006116718
Uw projectnummer	06231101A
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied
Uw ordernummer	06231101A
Monster(s) ontvangen	18-12-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006116718
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	19-12-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	03-01-2007/12:42
Datum monstername	18-12-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	88.2	88.5	90.4	86.6	87.9
Q Organische stof	% (m/m) ds		1.8			0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds		97.4			98.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		11.2			10.3
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	12	21	13	<10	20
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	15	17	13	15	17
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	10	11	9.2	8.4	36
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.1	8.7	8.3	9.2	14
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	13	11	12
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	45	45	38	37	65
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.19	0.22	0.19	<0.10	0.20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.012	<0.010	<0.010	0.053	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	0.015	0.011	0.017	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0059	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.026	0.069	0.021	0.037	0.015
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.011	0.029	<0.010	0.015	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.020	0.029	0.015	0.011	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.019	0.033	0.015	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.015	0.035	0.013	0.018	0.013
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.047	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.10	0.28	0.075	0.16	0.028

Nr. Monsteromschrijving

- 1 F17
- 2 F18
- 3 F19
- 4 F20
- 5 F21

Analytico-nr.

- 2899880
- 2899881
- 2899882
- 2899883
- 2899884

Q: door RVA geoccrediteerde verrichting

A: AP04 geoccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006116718
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	19-12-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	03-01-2007/12:42
Datum monstername	18-12-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	89.7
Metalen		
Q Arseen (As)	mg/kg ds	12
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	8.1
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.4
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	30
Minerale olie		
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Somparameter organohalogen verbindingen		
Q EOX	mg/kg ds	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--

Nr. Monsteromschrijving

6 F22

Analytico-nr.

2899885

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006116718

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2899880	F59	1	0	50	0503447433	F17
2899880	F65	1	0	50	0503447540	
2899880	F64	1	0	50	0503447536	
2899880	F71	1	0	50	0503447531	
2899880	F47	1	0	50	0503447083	
2899881	F73	1	0	50	0503449275	F18
2899881	F53	1	0	50	0503447109	
2899881	F70	1	0	50	0503447106	
2899881	F58	1	0	50	0503447100	
2899881	F56	1	0	50	0503447522	
2899882	F68	1	0	50	0503447117	F19
2899882	F61	1	0	50	0503447115	
2899882	F55	1	0	50	0503447108	
2899882	F57	1	0	50	0503447105	
2899882	F46	1	0	50	0503447067	
2899883	F54	2	50	100	0503447539	F20
2899883	F54	3	100	150	0503447440	
2899883	F50	2	50	100	0503447095	
2899883	F47	3	100	150	0503447090	
2899883	F47	4	150	200	0503447088	
2899884	F48	2	50	100	0503449247	F21
2899884	F48	3	100	150	0503449286	
2899884	F53	3	100	150	0503447110	
2899884	F53	4	150	200	0503447093	
2899884	F52	2	50	100	0503447511	
2899885	F51	3	100	150	0503447114	F22
2899885	F51	4	150	200	0503447112	
2899885	F46	2	50	100	0503447073	
2899885	F46	3	100	150	0503447079	
2899885	F49	2	50	100	0503447086	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006116718

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006116718**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2899881

2899884

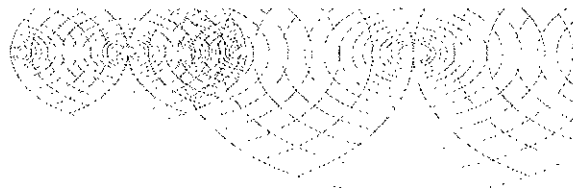
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 08-01-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006119523
Uw projectnummer	06231101A
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied
Uw ordernummer	06231101A
Monster(s) ontvangen	27-12-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006119523
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	02-01-2007
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	08-01-2007/12:16
Datum monstername	27-12-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	89.3
Metalen		
Q Arseen (As)	mg/kg ds	14
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	12
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.86
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	2.6
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	2.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	11
Q Zwavel totaal (S)	mg/kg ds	100
Q Totaal Zwavel (S04)	mg/kg ds	310
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	38
Anorganische verbindingen		
Nitraat (NO3-N)	mg/kg ds	16
Nitraat (NO3)	mg/kg ds	72

Nr. Monsteromschrijving

1 F23

Analytico-nr.

2913113

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 86 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

VA

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006119523

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2913113	F400	1	0	50	0503447899	F23
2913113	F402	1	0	50	0503447893	
2913113	F401	1	0	50	0503447897	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006119523

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Totaal fosfor (P)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Eigen methode
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Totaal zwavel (S)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

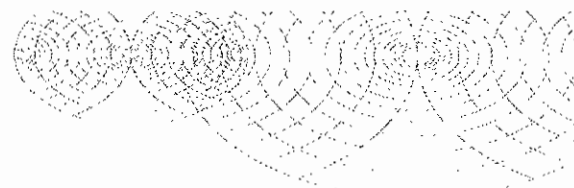
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74
456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woilse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006119523**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse**Analytico-nr.**

Anionen (Voorbehandeling)

2913113

2913113

Analytico Milieu B.V.

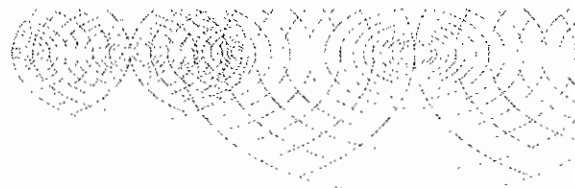
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage 6 Analysecertificaat grondwater



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 17-10-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006088715
Uw projectnummer	06231101A
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied
Uw ordernummer	06231101A
Monster(s) ontvangen	09-10-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006088715
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	10-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/15:43
Datum monstername	09-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/5
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	11	<5.0	9.9
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.65	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.1	1.1	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	8.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	53	12	40	30	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	27	54	93	64	11
Q Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050				
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15				
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12				
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--

Nr. Monsteromschrijving

1 WF01: PBF01
 2 WF02: PBF02
 3 WF03: PBF03
 4 WF04: PBF04
 5 WF05: PBF05

Analytico-nr.

2769371
 2769372
 2769373
 2769374
 2769375

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

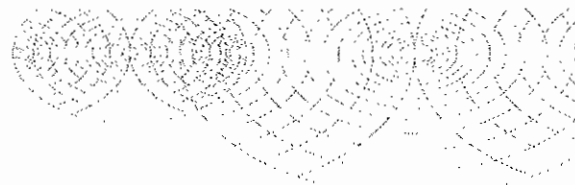
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006088715
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	10-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/15:43
Datum monstername	09-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/5
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	<15	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	15	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	25	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	<15	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	53	<50	<50	<50	<50
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q Nitraat (NO3-N)	mg N/L	25				
Q Nitraat (NO3)	mg/L	110				
Q Sulfaat opgelost (SO4)	mg SO4/L	110				
Q Sulfaat opgelost (SO4-S)	mg S/L	36				

Nr. Monsteromschrijving

- 1 WF01: PBF01
- 2 WF02: PBF02
- 3 WF03: PBF03
- 4 WF04: PBF04
- 5 WF05: PBF05

Analytico-nr.

- 2769371
- 2769372
- 2769373
- 2769374
- 2769375

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVVM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006088715
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	10-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/15:43
Datum monstername	09-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	3/5
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	11	8.1	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	5.9
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.6
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0	120	27	160
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	38	26	43	39	110
Q Fosfor totaal (P)	mg/L					<0.050
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L					<0.15
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L					<0.12
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	

Nr. Monsteromschrijving

6	WF06: PBF06
7	WF07: PBF07
8	WF08: PBF08
9	WF09: PBF09
10	WF10: PBF100

Analytico-nr.

2769376
2769377
2769378
2769379
2769380

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006088715
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	10-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/15:43
Datum monstername	09-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	4/5
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	
Minerale olie						
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q Nitraat (NO3-N)	mg N/L					180
Q Nitraat (NO3)	mg/L					810
Q Sulfaat opgelost (SO4)	mg SO4/L					250
Q Sulfaat opgelost (SO4-S)	mg S/L					82

Nr. Monsteromschrijving

6 WF06: PBF06
 7 WF07: PBF07
 8 WF08: PBF08
 9 WF09: PBF09
 10 WF10: PBF100

Analytico-nr.

2769376
 2769377
 2769378
 2769379
 2769380

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

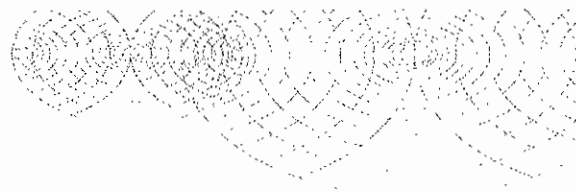
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006088715
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	10-10-2006
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	17-10-2006/15:43
Datum monstername	09-10-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	5/5
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	11	12	13
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0		
Q Cadmium (Cd)	µg/L	1.3		
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0		
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0		
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		
Q Nikkel (Ni)	µg/L	79		
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0		
Q Zink (Zn)	µg/L	37		
Q Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050		
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15		
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L		<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L		<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L		<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L		<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L		<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L		--	--
Q BTEX (som)	µg/L		--	--
Q Naftaleen	µg/L		<0.20	<0.20
Minerale olie				
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L		--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L		--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L		--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L		--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L		<50	<50
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Q Nitraat (NO3-N)	mg N/L	27		
Q Nitraat (NO3)	mg/L	120		
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	94		
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	31		

Nr. Monsteromschrijving

11 WF11: PBF200
12 WF12: PBF300
13 WF13: PBF500

Analytico-nr.

2769381
2769382
2769383

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
Pr.coörd.**

JK



**TESTEN
RvA L010**

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en RMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006088715

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2769371	F01	5	380	480	0820042612	WF01: PBF01
2769371	F01	4	380	480	0820042595	
2769371	F01	1	380	480	0690531883	
2769371	F01	3	380	480	0820034964	
2769371	F01	2	380	480	0700248539	
2769371					0600651276	
2769371					0600651275	
2769372	F02	2	300	400	0700248553	WF02: PBF02
2769372	F02	1	300	400	0690531888	
2769373	F03	1	340	440	0690531963	WF03: PBF03
2769373	F03	2	340	440	0700248556	
2769374	F04	1	350	450	0690531961	WF04: PBF04
2769374	F04	2	350	450	0700248508	
2769375	F05	2	250	350	0700248526	WF05: PBF05
2769375	F05	1	250	350	0690531959	
2769376	F06	1	200	300	0700248506	WF06: PBF06
2769376	F06	2	200	300	0690531962	
2769377	F07	2	0	0	0700248509	WF07: PBF07
2769377	F07	1	0	0	0690531970	
2769378	F08	2	200	300	0700248530	WF08: PBF08
2769378	F08	1	200	300	0690531958	
2769379	F09	1	200	300	0690531960	WF09: PBF09
2769379	F09	2	200	300	0700248523	
2769380	F100	2	250	450	0820042596	WF10: PBF100
2769380	F100	3	250	450	0820034979	
2769380	F100	1	250	450	0820042532	
2769380	F100	6	250	450	0600583381	
2769380	F100	5	250	450	0690531964	
2769380	F100	4	250	450	0700248493	
2769381	F200	2	350	450	0820034966	WF11: PBF200
2769381	F200	3	350	450	0820034983	
2769381	F200	4	350	450	0700248502	
2769381	F200	1	350	450	0820042573	
2769381					0600651280	
2769381					0600651279	
2769382	F300	1	250	450	0690531954	WF12: PBF300
2769383	F500	1	0	0	0690531955	WF13: PBF500

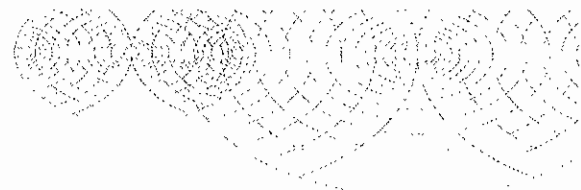
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006088715

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS TotP(lage det) na ontsluiting	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Conform 0-NEN 6604:2006
Sulfaat opgelost (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Conform NEN 6654

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006088715**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

AnalyseNitraat (NO₃)**Analytico-nr.**

2769371

2769380

2769381

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 6043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 09-01-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006119524
Uw projectnummer	06231101A
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied
Uw ordernummer	06231101A
Monster(s) ontvangen	27-12-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006119524
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	02-01-2007
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	09-01-2007/16:06
Datum monstername	27-12-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	12
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	0.67	<0.40	1.2	1.7
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	6.4	44
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	26	140	26	78	110
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10	21	18	50	39
Q Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050				
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15				
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12				
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.15
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--

Nr. Monsteromschrijving

- WF14: PBF46
- WF15: PBF47
- WF16: PBF48
- WF17: PBF49
- WF18: PBF50

Analytico-nr.

- 2913114
- 2913115
- 2913116
- 2913117
- 2913118

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

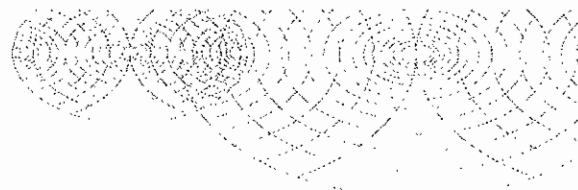
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	06231101A	Certificaatnummer	2006119524
Uw projectnaam	Hout-Blerick, Glastuinbouwgebied	Startdatum	02-01-2007
Uw ordernummer	06231101A	Rapportagedatum	09-01-2007/16:06
Datum monstername	27-12-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Projectcode	1,101 - HMB B.V. project Hout-Blerick		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	0.15
Minerale olie						
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q Nitraat (NO3-N)	mg N/L	42				
Q Nitraat (NO3)	mg/L	180				
Q Sulfaat opgelost (SO4)	mg SO4/L	44				
Q Sulfaat opgelost (SO4-S)	mg S/L	15				

Nr. Monsteromschrijving

- 1 WF14: PBF46
- 2 WF15: PBF47
- 3 WF16: PBF48
- 4 WF17: PBF49
- 5 WF18: PBF50

Analytico-nr.

- 2913114
- 2913115
- 2913116
- 2913117
- 2913118

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

V/A

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

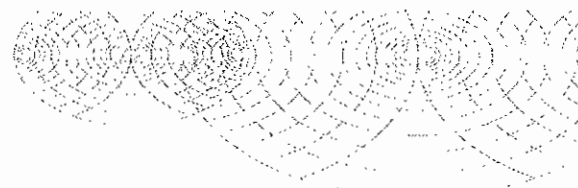
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006119524

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2913114	F46	4	300	400	0690630733	WF14: PBF46
2913114	F46	3	300	400	0600631524	
2913114	F46	2	300	400	0600631523	
2913114	F46	5	300	400	0700357527	
2913114	F46	1	300	400	0600631528	
2913115	F47	2	290	490	0700357506	WF15: PBF47
2913115	F47	1	290	490	0690630744	
2913116	F48	2	300	400	0700357533	WF16: PBF48
2913116	F48	1	300	400	0690630729	
2913117	F49	1	210	310	0690630728	WF17: PBF49
2913117	F49	2	210	310	0700357526	
2913118	F50	1	290	390	0690630738	WF18: PBF50
2913118	F50	2	290	390	0700357532	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006119524

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Conform 0-NEN 6604:2006
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS TotP(lage det) na ontsluitin	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Sulfaat opgelost (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Conform NEN 6654
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74
456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006119524

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Nitraat (NO₃)

Naftaleen

CKW (som 8)

Analytico-nr.

2913114

2913114

2913115

2913116

2913117

2913118

2913114

2913115

2913116

2913117

2913118

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage 7 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

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) ¹	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
	xylene	0,1	25	0,2		70
IV	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	PAK (som 10) 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
	chloorbenzenen (som) ^{5, 14}	0,03	30	-		-
	chloorfenolen (som) ^{6, 14}	0,01	10	-		-
	chloornaftaleen	-	10	-		6
	dichloorbenzenen	-	-	3		50
	dichloorfenolen	-	-	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					
	aldrine	0,0002	6	29 ng/l		150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*		50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l		100
	chloordaan	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 ⁸	0,01	4	0,004 ng/l*	-	0,01
	drins ⁹	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 [^]	2	0,05 [^]	-	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	0,000002	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]antracene, benzo[k]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluoranthreen, 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 polychloorbifenylen (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 analysenorm. 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 bestudeerd.
- 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: (ΣC_i) / I_i ≥ 1, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_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
	tellurium	-	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	Gechlororeerde 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 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
V	Gehaleneerde 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-butylacetaat	-	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
	methylethylkelon	-	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-xyleen 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 gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtsperscentage 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:

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

waarin: $(SW, IW)_{b, s}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW, IW)_{s, s}$ = 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:

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

waarin: $(SW, IW)_{b, s}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW, IW)_{s, s}$ = 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:

$$(SW)_{b, s} = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \quad (IW)_{b, s} = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin: $(SW, IW)_{b, s}$ = 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, monster conservering, 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.